"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

ANNO VIII - Numero 8 - Agosto 1956





L. 120
60 pagine

l'Ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis

ELETTRICITA' - ELETTRONICA RADIOTECNICA

GARETTI RENZO, Santhià. - Sottopone alcuni quesiti in merito al calcolo dei trasformatori di alimentazione.

Per il calcolo rapido dei trasformatori di alimentazione può consultare le tabelle da noi pubblicate nel n. 9, '50, nel caso che fosse sprovvisto di tale numero, lo potrà richiedere all'editore. Nel caso particolare dei lamierini che Ella ci ha segnalato, dobbiamo dirLe che quel nucleo è molto probabilmente quello di un vecchio trasformatore da campanelli: 35 lamierini di quella misura, possono, sì e no, sopportare una potenza di 5 watt.

Per la potenza di 50 watt che a Lei interessa, glie ne necessita uno da almeno 7,5 cmq. Per il primario avvolga 6.5 spire a volt, mentre per i secondari, dovrà avvolgerne 8 a volt. Le raccomandiamo che, quando avvolgerà il trasformatore, tenga presente la sezione del filo adatta alla corrente che dovrà circolare nel filo stesso e di consultare poi la tabella II che troverà nello stesso articolo.

BIOO GIUSEPPE, Montiglio. - Ci chiede della possibilità di sostituire uno stadio finale di potenza, impiegante una valvola subminiatura con uno in cui viene impiegato un transistor modello CK 722.

Pensiamo che il primario del trasformatore tra la subminiatura e il transistor (quello che nello schema che ci ha inviato), lei ha segnalato con il rapporto 5:1, non vada molto bene, per il fatto che, mentre alla valvola necessita una impedenza di almeno 20.000 ohm, per l'ingresso del transistor il valore ottimo di impedenza è quello di 1000 ohm. Nel caso Suo è quindi necessario un trasformatore di accoppiamento con un rapporto di 20 ad 1: per esempio, il modello IT/20/1, da noi stessi segnalato nei nostri schemi con transistors. Aumenti poi il valore della capacità del condensatore che dal secondario di detto trasformatore, va alla base del condensatore che sarebbe uno del tipo elettrolitico catodico da 10 microfarad, del quale dovrà rispettare la polarità, ricordando che è sempre il suo terminale negativo quello che va connesso alla base del trans. Tolga il condensatore elettrolitico da 2 mF e la resistenza che dal secondario del trasformatore di accoppiamento va al negativo di detto condensatore; o, meglio ancora, la cortocircuiti, se userà una piletta di non più di 1,5 volt, le conviene diminuire il valore della resistenza che dalla base del trans. va al negativo della pila, riducendola a 90.000 ed a 100.000 ohm. Infine, il trasformatore di uscita (sebbene, può funzionare anche quello da lei segnalato, sarebbe bene che la impedenza del suo primario non fosse di valore superiore ai 2000 ohm (questo è infatti in valore optium per l'amplificazione di potenza).

PELOTTI GIUSEPPE, Bologna. - Sottopone elenco di valvole in suo possesso e chiede di essere consigliato su di uno schema in cui possa utilizzarne qualcuna.

In linea di massima potrebbe attenersi a quello segnalato in pag. 466 del n. 12, '55. Sostituisca però la valvola UR41 con la sua 12K7; la IL47 con la sua 35L6; la UY41, con la sua 35Z4. Dovrà, naturalmente tenere presente che

dare un valore diverso alla resistenza R2, che è quella per la necessaria caduta di tensione per l'alimentazione dei filamenti. Crediamo di comprendere che non le sarà affatto difficile tale calcolo, riferendosi alla legge di ohm. In caso, comunque, che si trovi in difficoltà, non ha che da scriverci e saremo lieti di aiutarlo in proposito.

CAMBIAGHI LIVIO, Monza. - Ha inviato un elenco delle valvole e degli altri materiali in suo possesso, chiedendo uno schema in proposito.

Vede, signor Cambiaghi, già altre volte avevamo trattato l'argomento delle valvole, per così dire, antidiluviane: questo è, precisamente il suo caso. Non ce ne voglia, quindi, se le consigliamo di acquistare una 12K7, una 35L6, ed una 35Z4. oppure un raddrizzatore al selenio. Lo schema da seguire lo potrà trovare a pag. 392, del n. 11, '50. Vedrà che ne rimarrà contentissimo.

VINCOLI VASTO, Pistoia. - Possiede un ricevitore con tre valvole di vecchio tipo, intende migliorarne il rendimento.

Ci sarebbe stato utilissimo avere lo schema elettrico del suo apparecchio dal disegno da lei inviatoci non possiamo arguire gran che: non possiamo dirLe altro che di provare la tensione ai capi dei condensatori di livellamento; faccia inoltre provare l'efficienza delle valvole, ed in particolare della 57: è molto probabile che qualcuna di esse sia esaurita o quasi.

PASSONI ALFREDO, Milano. - Chiede le caratteristiche di due valvole in suo possesso. Ci domanda anche il motivo della mancata inserzione, nelle tabelle, pubblicate nella scorsa annata del « Sistema», di alcuni particolari tipi di valvole.

La ECL 80 è una valvola con accensione in reazione a 6,3 volt e 0,3 ampere; lo stesso catodo e lo stesso filamento servono per ambedue le sezioni di essa, che rispettivamente sono: un triodo con un coefficiente di amplificazione pari ad 11,5, adatto sia per la rivelazione in reazione, che per la preamplificazione di bassa frequenza ed un pentodo di potenza con una uscita di 1 watt. Per ambedue le sezioni la tensione anodica è di 170 volt; la corrente di funzionamento tipico è, per il triodo, di 0,45 mA, per il pentodo è di 15 mA. Per quest'ultima sezione, la pendenza è di 3,3 mA/V, e la resistenza optimum di carico è di 11.000 ohm. La 6x5 è, invece, una raddrizzatrice con riscaldamento indiretto, con tensione di 6,3 volt e 6,6 ampere. La tensione massima che può essere applicata ad ogni placca (rispetto al catodo) è di 450 volt, con filtro ad ingresso induttivo, oppure di 325 volt con filtro ad ingresso capacitivo. La normale corrente fornita è di 70 mA, quella massima è di 210 mA; la massima tensione anodica è quella di 1250 volt. In quanto alla mancanza da lei rilevata delle caratteristiche di alcune valvole nelle tabelle da noi pubblicate è da ricercarsi nel fatto che abbiamo necessariamente dovuto sintetizzare e citare solo i tipi di valvole dei quali, più spesso, i lettori ci chiedono i dati.

BORGHI GIANCARLO, Roma - Chiede il meccanismo con cui agisce il sistema di pesca che consiste nell'immergere in un corso di acqua dove si intende pescare, i due conduttori della linea di distribuzione elettrica.

Consideri che il filo collegato alla griglia di cui parla si trovi (essendo quello della « fase ») a tensione di 220 volt. Succederà che, tutt'intorno allo stesso per un raggio di qualche metro, tutta l'acqua si troverà sottoposta ad un campo elettrico, decrescente con la distanza dal filo in parola, fino a giungere a potenziale di zero volt alle rive ed al fondo del corso di acqua, che farà appunto la funzione di massa, parziale: ad esempio, se la distanza del filo dalle rive è di metri 1,10, la tensione di 220 volt decrescerà da tale valore fino a zero, in ragione di 2 volt per centimetro (volt 220: cm. 110 = volt 2). Se un pesce si avventura a passare per questo campo, egli stesso sarà traversato da una tensione pari alla sua lunghezza in centimetri, moltiplicato per 2 (se ad esempio egli è lungo 20 cm., la differenza di potenziale tra la sua testa e la sue coda sarà di 40 volt, tensione, questa, più che sufficiente per tramortirlo.

MOLTISANTI CORRADO, Ispica. - Sottopone alcuni quesiti di elettrotecnica.

Tanto per cominciare, per rispondere al suo primo quesito, dovremmo sapere cosa lei intende per dinamo, e nel caso che con dinamo lei intenda veramente accennare ad un dispositivo in grado di fornire continuativamente una corrente continua, dovremmo sapere la sua potenza, e se viene fatta girare al regime giusto (speriamo che nella sua lettera lei non si riferisca ad una... dinamo per biciclette, oppure che per trasformatore lei non intenda parlare di uno da campanelli o da... lumini lucciola. Ci informi quindi, anche dei precisi dati del trasformatore: potenza, avvolgimenti ecc. In merito all'altro gruppo di quesiti, relativi, questa volta alla dinamo che intende fare funzionare come motorino, la preghiamo di inviarcene lo schizzo, precisando il suo tipo di avvolgimento, ecc.

BRESCIANI GIOVANNI, Verona. - Invia lo schema per un ricevitore a reazione in cui viene impiegata una valvola che egli non riesce a trovare.

Tutti i tipi di valvole da lei segnalati sono delle bigriglie, i famosi tubi elettronici che erano in auge 25 anni fà, grazie alla loro ridottissima tensione anodica ed il loro minimo consumo. Il motivo per cui tali valvole non sono più costruite non può essere ricercato se non nel fatto che esse non permettevano delle potenze di uscita apprezzabili e per una percentuale di rumore che in dei casi, le rendeva indesiderabili; certo è che anche esse avevano degli indiscutibili pregi. Per quanto riguarda la reperibilità di tali valvole sul mercato, crediamo che sia un problema arduo: altro non possiamo dirle se non di darsi da fare presso qualche divendugliolo di materiale usato (peccato che, a quanto ci risulta, di tali negozi, in Verona, non ve ne sono molti), oppure presso qualche radioriparatore, tra quelli che da molto tempo esercitano tale professione, chiedendo l'autorizzazione, ambita da qualsiasi radioamatore, di potere frugare, per una mezza giornata, negli scatoloni del materiale, per così dire « demodé », nella speranza di scovare qualche esemplare di tali valvole: se vi riuscirà, ricordi di tenersele ben care e di non metterne a repentaglio il delicatissimo filamento.

GIORDANI LUIGI. - Desidera chiarimenti in merito alla ricetrasmittente il cui progetto è stato pubblicato nel n. 9 dello scorso anno.

La lampadinetta può essere a 6 volt, come a 3,5 volt. Il valore del condensatorino variabile di sintonia sia di 100 pF.. Probabilmente il condensatorino in suo possesso e del quale ci ha segnalato le caratteristiche fisiche sia di valore alquanto più elevato, può comunque provare ad inserirlo ugualmente, (faccia attenzione a connettere a massa le lamine del rotore). In quanto alla sostituzione della impedenza 557 con una 556, non glie la consigliamo. Delle impedenze in suo possesso (che sono tutte del tipo per alta frequenza), non ne può usare alcuna facendola funzionare come impedenza di bassa frequenza. Le raccomandiamo quindi di usare il modello da noi segnalato. Funzione del potenziometro è quello di controllo di volume, in ricezione e di controllo di profondità di modulazione in trasmissione. Dei due microfoni a carbone che lei possiede, e dei quali ci ha comunicato le resistenze interne, i valori non sono critici e lei potrà, pertanto, usare uno o l'altro, senza grandi differenze di risultati. Un microfono piezoelettrico, invece, a causa della sua bassa potenza di uscita, richiederebbe l'uso di una valvola preamplificatrice allo scopo di poter pilotare a pieno la valvola modulatrice: comprende quindi che l'aggiunta di una valvola pregiudicherebbe il principio di semplicità al quale ci siamo attenuti per la progettazione dell'apparato in parola. Il segnetto da lei notato nello schema elettrico è un semplice collegamento. Il valore in ohm della cuffia deve essere il più alto possibile, non al di sotto di 1000. L'autocostruzione del trasformatore intervalvolare è una impresa che le sconsigliamo. Il variabile di antenna serve ad accoppiare le caratteristiche della antenna stessa alla frequenza sul-

la quale la ricetrasmittente viene fatta funzionare allo scopo di avere la massima luminosità della lampadinetta, il che le segnalerà che l'antenna assorbe ed irradia (a proposito, la lampadinetta in questione deve essere collegata in serie all'antenna). La portata da lei citata è con l'apparecchio in questione, possibilissima.

RODARI GIAMPIERO, Milano. - Vuole essere consigliato sulla migliore bobina da usare con il ricevitore a cristallo, di cui al progetto pubblicato a p. 32 del n. 1, '55.

Se vuole evitare preoccupazioni ed insuccessi, usi una bobinetta di antenna della serie prodotta dalla ditta Microdyn; oltre tutto, si tratta di un modello delle minime dimensioni; in essa gli avvolgimenti sono a nido di ape.

Rag. PUGLIESE SALVATORE, Roma. - Desidera alimentare una speciale lampada a bassa tensione senza dover fare ricorso ad un trasformatore per abbassare la tensione della rete di illuminazione.

Non sappiamo se ciò le convenga (a causa dell'elevatissimo consumo che avrà) se intende fare ricorso ad una resistenza di caduta, oltre a ciò, deve tener presente di controllare sulla targhetta dei suoi contatori, se essi siano del tipo in grado di sopportare delle correnti elevate, 10 o 12 ampere. Eccole, dunque, i dati: per la tensione di 125 volt, la resistenza dovrà evere un valore di 10,7 ohm, e dovrà essere in grado di dissipare una potenza di 1250 watt; per la tensione di 220 volt, invece, la resistenza dovrà essere di 21 ohm circa e dovrà essere in grado di dissipare una potenza di circa 2200 watt. Sia nel primo caso che nel secondo, la resistenza dovrà essere connessa in serie con la rete elettrica a la lampada. Dal nostro canto, noi insistiamo nel consigliarle di fare uso di un trasformatore riduttore; la più elevata spesa iniziale sarà compensata di gran lunga dal minore consumo di corrente e dalla possibilità di evitare il notevole svolgimento di calore prodotto dalle resistenze.

MONTEFUSCO ALFONSO, S. Valentino Torio - Pone dei quesiti in merito ad un ricevitore prodotto da una ditta.

Per quanto riguarda i condensatori elettrolitici, può senz'altro fare la sostituzione che le interessa. Per le bobinette, invece, le consigliamo di ricorrere ad una serie prodotta dalla ditta stessa, dalla quale potrà farseli inviare come parti di ricambio. (Questo è l'unico modo per avere un apparecchio che dia le stesse prestazioni del modello originale.

REMONDINI GIUSEPPE, Genova. - Intende adottare un sistema con cui possa portare in altoparlante la ricezione di un apparecchio a cristallo. Chiede anche delle possibilità di selezionare, sempre con un apparecchio a cristallo i vari programmi italiani.

Al primo quesito le rispondiamo che la soluzione per riuscire nel suo intento riguarda sempre l'applicazione di un circuito di amplificazione di bassa frequenza: tale circuito lo potrà realizzare usando una valvola miniatura, attenendosi ad esempio allo schema che è stato pubblicato nelle pagine della posta del n. 2 della corrente annata. Se invece intende fare a meno delle batterie che sono indispensabili per l'alimentazione di un circuito a valvola, potrà ricorrere ad uno stadio amplificatore in cui venga impiegato uno dei moderni transistors: con tale sistema per l'alimentazione di tutto l'insieme le basterà una piletta da 3 o da 4,5 volt, che, a causa dell'irrisorio assorbimento da parte del transistors, (0,5 milliampere circa), le durerà per moltissimo tempo. Se le interessa uno schema appunto per un ricevitore con un diodo al germanio e con un transistors, del modello CK722, che è ormai facilmente reperibile anche sul mercato italiano, potrà consultare l'articolo in proposito, che è stato pubblicato nel numero scorso della rivista. Per quanto riguarda la possibilità di selezionare con un ricevitore a cristallo i vari programmi italiani trasmessi dalle locali, possiamo dirle che tutto dipende dall'impiego di circuiti a bassa perdita e quindi a basso smorzamento; quello che necessiterà, sarà, quindi, una o più bobine aventi un alto fattore di merito (il cosiddetto a) e condensatori a dielettrico di aria. Per quanto riguarda le bobine è anche necessario che esse abbiano una bassa capacità distribuita tra le loro spire: a ciò si giunge facilmente usando, per avvolgerle, del filo a doppia copertura di cotone. Con bobine di tale tipo, l'effetto di variazione di sintonia in seguito alle manovre del variabile sarà molto più sensibile.

MOSCATELLI FERNANDO, Carate B. - Ha inviato diversi schemi di ricevitori a cristallo da lui montati con esiti non soddisfacenti, chiede il nostro parere in proposito.

In quasi tutti gli schemi da lei inviati, lei ha fatto uso di bobine con un numero di spire troppo piccolo: tenga presente che, come media, il numero delle spire per bobine sia cilindriche che a nido di ape, deve essere tra le 75 e le 100. C'è però un altro fatto: è lei proprio sicuro della efficienza dei componenti da lei usati? per essere più precisi, le diciamo che dovrebbe provare la sua cuffia, il diodo rivelatore, il condensatore variabile e quello fisso su di un apparecchio di un amico. Tra gli schemi che ha inviato, quello che può dare maggiore affidamento è quello III°: faccia così: lasci la terra collegata dove si trova, stacchi l'antenna dalla bobina del primario P e la cannetta invece nel punto in cui la bobina S è unita con il condensatore variabile e con il diodo rivelatore. Tenga anche presente che la distanza alla quale lei si trova dalla locale trasmittente, comincia ad essere notevole: le necessiterà quindi fare uso di una buona antenna esterna. Del resto, potrebbe anche darsi che lei si trovasse in una zona in cui le condizioni di ricezione sono particolarmente difficoltose, ad esempio, trovandosi in prossimità di grandi capannoni o di altre notevoli installazioni metalliche. La preghiamo informarci in proposito.

OLIVOTTO GIANFRANCO, Milano - Ha inviato lo schizzo di un nucleo, in suo possesso, chiedendoci i dati per avvolgere su di esso un trasformatore di determinate caratteristiche.

Se il nucleo in suo possesso è di buon ferro al silicio, lei potrà ricavare da esso una potenza di 25 watt circa; il che equivale a dire una corrente di circa 1 ampere dal secondario a 20 volt. Ed eccole, quindi, i dati per l'avvolgimento: per il primario a 220 volt avvolga 2090 spire di filo smaltato da 0,30 o da 0,35 mm. Per il secondario faccia uso di filo smaltato da 1 mm. L'avvolgimento dovrà contare in tutto, 240 spire, ai capi di cui troverà la tensione di 80 volt, per avere la tensione di 8 volt, faccia uscire una presa alla 96. spire, per la tensione di 12 volt dovrà invece fare uscire una presa alla 144. spire.

DI BONAVENTURA GIUSEPPE, Roseto degli Abruzzi. - Ha inviato alcuni quesiti di elettro e radiotecnica.

La valvola 56 non può essere usata come raddrizzatrice nell'apparecchio da lei segnalato, per il semplice fatto che, mentre la 6SN7 si accende con tensione di 6,3 volt, la 56 ha un filamento per 2,5 volt e 1 ampere: se la inserisse quindi in parallelo alla prima, per alimentare tutte e due con 6,3 volt non tarderebbe a vedere all'interno di essa dei veri e propri fuocherelli artificiali, seguiti dal passaggio della valvola stessa a miglior vita.

D'altra parte non conviene nemmeno provvedere una adeguata resistenza di caduta o di un avvolgimento sul trasformatore di alimentazione che fornisca la tensione di 2,5 volt. Da retta a noi, per un mucchio di ragioni, il raddrizzatore al sedenio, è, nella maggior parte dei casi, insostituibile. L'uso della 56 non è nemmeno possibile nello schema da lei citato, per il fatto che, mentre la 56 è ad accensione indiretta, la '30 segnalata nello schema in questione, è con accensione diretta, con 2 volt. Se non riesce a trovare questa ultima, può provare a sostituirla con una 415 o simile, della Philips: la potrà trovare con tutta facilità presso qualche radioriparatore, oppure presso qualche rivenditore di materiale usato. Per poterla informare sulla sezione e sulla lunghezza del filo di nichelcromo da usare per riavvolgere il saldatoio, dovremmo sapere quale sia la potenza del saldatoio stesso.

VECCHIET MARIO, Trieste - Trovandosi in difficoltà nel procurarsi il materiale e principalmente la valvola ID8, necessaria per la costruzione dell'apparecchio di cui al progetto sul n. 2, '56, chiede qualche progetto più facilmente realizzabile.

Ci sembra strano che, proprio nella Sua città, dove più a lungo si sono trattenute le forze armate americane, non le sia stato possibile di procurarsi la valvola in questione. Se comunque intende realizzare un apparecchio a transistors, può consultare i progetti che sono stati pubblicati nel numero scorso della rivista, oppure quelli che frequentemente continueremo a pubblicare. Nel caso che non riesca a trovare i necessari transistors, può consultare gli annunzi economici, tra i quali, lei troverà appunto uno che potrà interessarLe, in questo stesso numero.

CAVALIERI ANTONIO, Roma. - Possiede un radioricevitore che presenta un particolare difetto; ci chiede dove possa andare ad indagarne la causa.

La definizione da Lei data, di «gorgoglio» è alquanto vaga. La impresa di arguire dove possa trovarsi la causa del difetto da lei segnalato è per noi ancor più ardua, il fatto che essi rispetto alle condizioni in cui possano trovarsi i radiotecnici, che lei ha interpellato, per il fatto che essi, almeno, avevano l'apparecchio a portata di mano e su di esso potevano eseguire le prove che potevano essere necessarie. Noi siamo costretti a brancolare nel buio ed esprimerci, non per dati sicuri, ma per semplici congetture. Un fatto ci pare sia fuori di dubbio: ed è che il difetto deve avere una diretta od indiretta origine nel riscaldamento che l'apparecchio subisce dopo un certo tempo di continuo funzionamento. Bisognerebbe però anche precisare cosa lei intenda per «gorgoglio»: nel caso che si riferisca a ronzio, e che tale difetto si manifesta in modo graduale, può essere da imputare a qualche elettrolitico che, riscaldandosi, per cause interne od esterne, subisca delle modificazioni nelle sue caratteristiche elettriche. Altra causa di difetto potrebbe essere qualche perdita tra filamento e catodo, all'interno di qualche valvola. Tanto per cominciare, dovrebbe fare una prova che consiste semplicemente nello spostare il cambio tensioni dell'apparecchio e portarlo su di una tensione più bassa: dato che la tensione di rete della sua città è di 125 volt, può disporre il cambio tensione sulla posizione dei 160 volt. Dato che la trasmittente locale è abbastanza potente potrà ricevere ugualmente e può darsi che, essendo l'apparecchio meno sollecitato, e riscaldandosi di meno, il difetto lamentato non si faccia più notare.

DERRIGO MICHELE, Caltanissetta - Desidera realizzare un circuito con diodo al germanio, con cui possa separare i due programmi delle emittenti locali.

Qualsiasi circuito, purché munito di condensatore variabile, sarà in grado di selezionare i diversi programmi. E' però necessario che la bobina che fa parte del circuito oscillante del ricevitore sia di tipo a bassa perdita: sono infatti le perdite della bobina che determinino uno smorzamento ed un decremento nella possibilità di selezionare i segnali. La bobina in questione deve inoltre avere una capacità interna quanto più possibile ridotta, a ciò potrà giungere molto facilmente se realizzerà una qualsiasi bobina cilindrica, del diametro di 40 mm. e costituita da una settantina di spire in filo da 0,5 o da 0,7, ambedue con doppia cop. di cotone.

COSCI FERDINANDO, Larciano - Possiede un radioricevitore a cinque valvole con alimentazione sulla rete in alternata; desiderebbe modificarlo per farlo funzionare su alimentazione ad una batteria a 12 volt.

La modifica che si propone è, in genere di ardua realizzazione: dovrebbe, infatti eliminare il trasformatore di alimentazione, escogitare dei circuiti per accendere in serie le varie valvole (meno la raddrizzatrice, che va eliminata), allo scopo di farle funzionare sulla tensione di 12 volt. Le necessiterebbe, poi un sorvolatore con cui elevare la tensione di 12 volt in una di 250 volt, per l'alimentazione anodica. Nel caso che il suo ricevitore abbia un consumo abbastanza ridotto, non superiore ai 20 watt, la soluzione c'è, e consiste nel frapporre tra il ricevitore stesso e la batteria un dispositivo che abbia la catteristica di trasformare la tensione continua a 12 volt della batteria in una, alternata, ad esempio a 110 o 125 volt, da inviare direttamente al conduttore di alimentazione del ricevitore: con questa soluzione nessuna modifica è necessaria al ricevitore stesso. Il dispositivo di cui parlavamo è prodotto in Italia dalla Geloso di Milano ed è catalogato come «invertitore a vibratore», 50 periodi, modello 1502/12. Per quanto riguarda la sua richiesta di schemi per ricevitori per auto, dobbiamo dirle che fino ad ora nelle pagine della rivista non ne è stato presentato alcun progetto, particolarmente studiato allo scopo. Le segnaliamo però che a pag. 61 e seguenti del n. 2, del 1952 del «Sistema A», è stato pubblicato il progetto per una radio ad alimentazione universale, che può essere quindi alimentata anche con la batteria a 12 volt dell'auto. Non escludiamo comunque la possibilità che, presto o tardi, ritorniamo sull'argomento.

VENIER GIORDANO, Genova - Intende cimentarsi nella sua prima esperienza nel campo radio costruendosi un semplice ricevitore per il quale ci chiede un progetto che anche egli sia in grado di realizzare.

Perché non comincia con un ricevitore sul tipo di quello pubblicato a pag. 264 e 265 del n. di giugno della correnta annata. Tale apparecchio è composto da uno stadio rivelatore a reazione, servito da un triodo, da uno stadio di amplificazione finale. Ambedue queste funzioni sono adempiute da un unica valvola, la UCI81, che è multipla. Vi è poi una UY41 che raddrizza la corrente per l'alimentazione anodica. Le raccomandiamo la reazione, però solo con essa potrà avere la sicurezza di separare i vari programmi delle emittenti locali, come lei stesso ci ha segnalato che le interessa. Per quanto riguarda la possibilità di alimentare indifferentemente una cuffia oppure un altoparlante: il metodo più semplice è quello di fare uso di una cuffia a bassa impedenza interna, intorno ai 50 ohm (ottime sono quelle simili). Tali cuffie le potrà inserire, in vece dell'altoparlante, sullo stesso secondario, che serve per alimentare la bobina mobile di quello.

BELLANTONI ANTONIO, Mantova - Chiede alcuni chiarimenti in merito alla Minuscola emittente pubblicata sul n. 2, della corrente annata.

Il diametro del supporto isolante su cui è avvolta la bobinetta è di 15 mm. Il filo collegato col centro della bobina e con il positivo della tensione anodica, deve essere isolato rispetto al collegamento che va al piedino n. 4 della valvola. I negativi della batteria di filamento e di quella anodica fanno capo ad un unico filo, che è quello da lei notato. La valvola IS4 può essere sostituita con una DL92, a patto che abbia l'avvertenza di porre in parallelo le due metà dei filamenti di quest'ultima. La possibilità di fare funzionare l'apparecchietto come emittente telegrafico c'è, ma la sua portata sarebbe minima e quindi inutilizzabile per usi pratici; oltre a ciò, i segnali emessi da tale apparecchio, essendo persistenti e non modulati, dovrebbero essere ricevuti con un apparecchio munito di oscillatore di nota, oppure con un apparecchio a reazione, che sia stato posto in stato di oscillazione.

LAURIA RAFFAELE, Milano - Ha inviato lo schema di un ricevitore a diodo seguito da uno stadio amplificatore di bassa frequenza, servito da una valvola miniatura: ne lamenta il mancato funzionamento.

Se tutti i componenti da lei usati nella realizzazione fossero in buone condizioni, l'apparecchio dovrebbe funzionare senz'altro: non può darsi ad esempio, che lei, nel fare le saldature, abbia riscaldato eccessivamente il diodo, deteriorandolo? Le consigliamo quindi di fare provare tutti i componenti da un radiotecnico attrezzato. Altro non possiamo dirle che provare anche ad effettuare l'alimentazione

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO VIII - N. 8 **AGOSTO 1956** **L. 120** (Arretrati: L. 200

Abbonamento annuo L. 1300, semestrale L. 650 (estero L. 1500 annuo)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPRIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/C post. 1/15801

Caro lettore,

Da diverse parti ci viene suggerito di apportare una piccola modifica ai programmi della Rivista. Niente di rivoluzionario, naturalmente: si tratterebbe soltanto dedicare alcune (una diecina, diciamo) delle 56 pagine del giornale ad argomenti divulgativi, di attualità. Detti argomenti dovrebbero essere riccamente documentati da illustrazioni e da foto.

Di argomenti da trattare ne avremmo moltissimi, del massimo interesse, e ne avremmo già iniziata la pubblicazione, se non ci avesse trattenuto il pensiero che la rivista è più tua che nostra e che sei quindi tu che hai il diritto di decidere come vuoi che essa sia. Ci rivolgiamo quindi a te, pregandoti di informarci, per mezzo di una semplice cartolina, se hai piacere che questa modifica abbia luogo ed in che misura vuoi che avvenga.

Ricapitoliamo: la rivista, nella sua nuova concezione, apparirebbe presso a poco come segue: le prime dieci pagine circa sarebbero dedicate ad argomenti di varietà e di attualità scientifica del massimo interesse e molto recenti; seguirebbero le 46 pagine circa di articoli pratici, dello stesso tipo di quelli che attualmente occupano tutte le 56 pagine.

Tutto, ripetiamo, dipende da te: noi ci limiteremo a ricavare dalle cartoline che riceveremo, delle scrupolose statistiche, di cui, se vorrai, ti metteremo a conoscenza, e da esse arguiremo le tue preferenze che ci affrettiamo a seguire.

Prima di imbucare la cartolina aggiungi anche il tuo parere in merito alla copertina della rivista: se, ad esempio, la preferisci come è adesso con le illustrazioni di tre dei principali argomenti trattati nel numero, oppure preferiresti che fosse illustrata con un solo soggetto, ad esempio, con quello di cui si parla negli articoli di attualità delle prime dieci pagine.

Coraggio, dunque, non tardare a farci sapere qualche cosa in merito, una cartolina è poca cosa, in confronto al piacere che potresti avere nel leggere la Rivista fatta proprio secondo i tuoi gusti.

LA DIREZIONE

ESPERIENZE COL GHIACCIO SECCO



Il ghiaccio secco, che altro non è se non anidride carbonica allo stato solido, può essere utilizzato per eseguire delle esperienze spettacolari ma innocue.

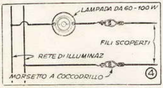
Non è difficile procurarsi questa sostanza durante la stagione estiva, poichè viene usata, in luogo del ghiaccio comune, in quasi tutti gli impianti di gelaterie, specie in quelle ambulanti.

Se un pezzetto di questa sostanza verrà fatto cadere in un bicchiere di acqua, si potrà notare che esso entrerà immediatamente in ebollizione e sprigionerà un grande quantitativo di gas (la stessa anidride carbonica della quale è costituito). Quando, in seguito all'ebollizione, tutto il pezzetto di ghiaccio secco si sarà consumato, l'acqua del bicchiere, oltre ad essere freschissima, se bevuta subito, avrà lo stesso sapore della cosiddetta acqua di Seltz.

Un fiammifero acceso, avvicinato all'imboccatura del bicchiere, si spegnerà immediatamente: il motivo di ciò è il fatto che l'atmosfera di anidride carbonica che regna al di sopra della superficie dell'acqua, non mantiene la combustione, alcuni tipi speciali di estintori sfruttano, anzi, questo principio.

Il ghiaccio secco può essere ma-





Schema per i collegamenti da eseguire per l'esperimento di fig. 3.

neggiato con le mani nude, a patto che non venga stretto con forza; ciò si può spiegare col fatto che un velo di anidride carbonica gassosa che avvolge continuamente il ghiaccio, impedisce che esso venga in diretto contatto con la pelle; se invece il ghiaccio viene stretto, questo velo protettivo viene distrutto e sulla pelle potrà manifestarsi nel punto di contatto una vescichetta in tutto simile a quelle che si formano a seguito di ustioni. Il ghiaccio s. potrà essere conservato a lungo in una ghiacciaia, purchè sia stato avvolto in carta impermeabile e sistemato in una scatola di cartone (fig. 5). Tenere presente che questa sostanza passa direttamente dallo stato solido a quello gassoso, e non dà luogo quindi alla formazione di sostanze liquide.

Il fatto che il g. s. possegga una temperatura bassissima può essere dimostrato in un modo interessante, come viene illustrato in fig. 6.

Una tazzina di porcellana viene messa in una tazza più grande, piena di cotone o di ritagli di lana che agiscono da isolanti termici. Prendere un pezzo di fil di ferro, piegarne una estremità ed introdurre questa nella tazzina. Versare in questa un poco di mercurio metallico (sarà necessario spingere verso il fondo il fil di ferro, che altrimenti, a causa del suo inferiore peso specifico, tenderebbe a galleggiare sul mercurio; gettare sulla superficie di quest'ultimo un pizzico di ghiaccio secco polverizzato, su cui, in precedenza sia stato versato un poco di alcool denaturato. In capo a pochi minuti il mercurio si sarà congelato ed avrà più l'apparenza del piombo o dello stagno che quella familiare del metallo liquido. Se a questo punto il mercurio viene estratto dalla tazzina tirando su il fil di ferro al quale aderisce, e viene rapidamente immerso in un barattolo pieno di acqua, la sua superficie apparirà immediatamente ricoperta di ghiaccio, prodotto dall'acqua che si congelerà intorno ad esso. Dopo alcuni minuti il mercurio comincerà a fondere e a riprendere il suo naturale stato liquido; non tarderà quindi a sfuggire attraverso qualche piccolo foro dal suo involucro di ghiaccio: di quest'ultimo si potranno notare le interessanti formazioni cristalline.

Per effettuare rapidamente la congelazione dell'acqua contenuta in una provetta basterà immergere quest'ultima in una tazza che in precedenza sia stata riempita di pezzetti di ghiaccio secco sul quale sarà stato versato un poco di alcool denaturato. (vedi *fig.* 2).

Con il ghiaccio secco è anche possibile produrre delle temperature tanto basse da determinare la liquefazione ed anche la solidificazione di molti gas.

La *fig.* 8 illustra il semplice apparato con cui è possibile produrre l'anidride solforosa, (che è un gas

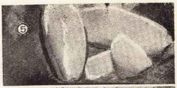




FIG. 5
Il ghiaccio secco può essere avvolto in carta e conservato nel frigorifero.

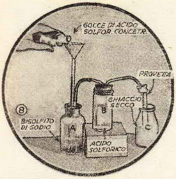
FIG. 6
Il mercurio solidificato, si ricopre di ghiaccio quando viene tuffato in acqua. Poi cola via e lascia un guscio vuoto di ghiaccio.

incolore, dall'odore simile a quello che si sente subito dopo l'accensione di solfanelli da cucina), con l'apparecchiatura in questione il gas viene, prima liquefatto, sotto forma di un liquido chiaro e poi addirittura solidificato, si da assumere uno stato simile a quello della neve, a temperatura moltissimo al di sotto dello zero. In fig. 8, nella bottiglia contrassegnata con la lettera A, viene versato tanto bisolfito di sodio fino a che esso non formi uno strato dello spessore di circa 25 mm; l'imbuto di vetro che si trova al di sopra della bottiglia deve avere un collo abbastanza lungo per potere giungere fin quasi in fondo alla bottiglia stessa. Il tubetto, pure di vetro che si trova a fianco dell'imbuto, deve essere sistemato in modo che il gas, sviluppatosi in A, possa gorgogliare attraverso l'acido solforico contenuto in B, prima di raggiungere la provetta nella quale dovrà essere liquefatto. L'acido solforico di B ha lo scopo di liberare il gas dal vapore d'acqua che inevitabilmente lo accompagna. Introdurre nel recipiente che contiene la provetta un certo quantitativo di ghiaccio secco ridotto in piccoli pezzetti e fare in modo che quest'ultimo avviluppi la provetta stessa per un'altezza di 5 o 6 cm.

Nel recipiente C, che altro non è se non una bottiglia da latte, versare, sul ghiaccio, un certo quantitativo di alcool denaturato e coprire l'insieme con un pezzetto di cartone. Dopo avere atteso alcuni minuti per permettere alla temperatura della provetta di abbassarsi



La fiamma viene spenta dal getto di acqua spinto dalla pressione dell'anidride carbonica gassosa.



Produzione del gas solforoso, liquefazione e solidificazione di esso a bassissima temperatura.

a sufficienza, versare, nell'imbuto che si trova su A, poche gocce di acido solforico concentrato: l'anidride solforosa gassosa comincerà immediatamente a formarsi e, non trovando altra via di uscita, sarà costretta a gorgogliare attraverso l'acido contenuto nel recipiente B. Man mano che la reazione della formazione del gas si rallenterà, potrà essere ravvivata, versando altri piccoli quantitativi di acido solforico nell'imbuto, (attenzione però a non versarne se non il minimo indispensabile). Di tanto in tanto, sollevando il coperchio di cartone che è sull'imboccatura del recipiente C, si controllerà ciò che avviene nella provetta. Allorché si constaterà che essa contiene un piccolo quantitativo di gas liquefatto, si dovrà interrompere di versare l'acido nell'imbuto.

Mentre si attende l'ulteriore raffreddamento dell'anidride solforosa, si può togliere dall'apparecchiatura la bottiglia A, vuotarla del suo contenuto e lavarla con abbondante acqua (fare attenzione a non essere investiti da qualche goccia del liquido che era in essa contenuto). L'acido della bottiglia B potrà invece essere conservato, in vista di un successivo uso.

Dopo 5 o 10 minuti, l'anidride solforosa liquida si sarà rappresa sotto forma di una massa farinosa simile a neve, che, naturalmente, si vaporizzerà non appena estratta dall'ambiente refrigerante, prova ne sia che poco dopo si ricomincerà a sentire il caratteristico odore della anidride gassosa, (zolfo bruciato). Questo gas è irritante ed è sconsigliabile che venga inspirato. Se si farà gorgogliare questo gas, con una certa pressione ed allo stato di forte suddivisione, attraverso l'acqua, avrà luogo un'altra reazione chimica, con la formazione dell'acido solforoso.

In *fig.* 1 è illustrato un recipiente di vetro contenente, nel suo fondo, uno strato dello spessore di circa 25 mm. di una soluzione alquanto densa di sapone (la densità dovrà essere uguale a quella delle soluzioni che i bambini si preparano per dilettarsi al gioco delle bolle di sapone) a detta soluzione aggiungere anche una trentina di grammi di glicerina normale.

Non appena nella suindicata soluzione si getteranno alcuni pezzetti di ghiaccio secco, comincerà a formarsi un grande numero di bolle, piccole e grandi. Qualora il recipiente sarà stato disposto su di una tavola che non risulti danneggiata dall'acqua saponata, si potrà aggiungere ancora del ghiaccio secco. Il quantitativo delle bolle formatesi sarà tanto grande che la schiuma dilagherà e non tarderà a coprire l'intero piano della tavola.

Un altro esperimento, in apparenza misterioso, che può essere fatto con le bolle di sapone è quello illustrato in *fig.* 9. Parecchi pezzetti di ghiaccio secco sono introdotti nel fondo di un recipiente vuoto, di notevole capacità. L'evaporazione del gas farà sì che poco dopo il recipiente in parola risulterà pieno di gas carbonico; ora, siccome tale gas è più pesante dell'aria, tenderà a rimanere nel recipiente senza diffondersi nell'atmosfera circostante. Se a questo punto si faranno delle bolle di sapone e si cercherà di farle cadere nel recipiente in parola, l'operazione si dimostrerà praticamente impossibile: si vedranno infatti le bolle galleggiare sull'imboccatura del recipiente e poi scivolare via; il motivo di ciò è ancora da ricercarsi nel fatto che l'aria (anche quella contenuta nelle bolle) è più leggera dell'anidride carbonica e quindi galleggia su di essa, l'effetto ed il principio sono in tutto simili a quelli che fanno galleggiare sull'acqua un pezzo di sughero.

Una esperienza che mostra un interessante risultato elettrico di una semplice reazione chimica dell'anidride carbonica è illustrato nelle *figg.* 3 e 4.

Il barattolo di vetro è riempito con acqua di calce (che si prepara agitando a lungo della calce spenta con dell'acqua distillata e dopo avere lasciato riposare fino a che l'acqua sia tornata chiara, ricuperando l'acqua stessa). Due pezzi di filo scoperto, di rame, sono connessi, in serie con una lampada che agisce da limitatrice, sulla rete di illuminazione domestica, e sono poi immersi, a qualche centimetro di distanza, uno dall'altro, nell'acqua di calce. Si noterà che la lampada brillerà nel pieno della sua intensità. Gettare qualche pezzetto di ghiaccio secco nell'acqua distillata di un'altra bottiglia, tappare poi questa con un tappo a buona tenuta ma che abbia un foro centrale, attraverso il quale possa essere fatto passare un tubicino di vetro. Immediatamente l'anidride carbonica comincerà a svilupparsi. Se si farà gorgogliare questo gas attraverso l'acqua di calce contenuta nel primo recipiente, si noterà che quest'ultima assumerà una apparenza lattiginosa e nel frattempo la lampada si spegnerà quasi completamente.

Se si permetterà al gas carbonico di continuare a gorgogliare attraverso l'acqua si noterà che la soluzione, da lattiginosa, tornerà ad essere trasparente e che la lampada tornerà a brillare nel pieno della sua luminosità.

Sebbene l'esperienza può apparire sconcertante per il profano, facile è spiegare i fenomeni che avvengono; l'acqua di calce non è che una soluzione di idrato di calcio ed è una buona conduttrice dell'elettricità. L'anidride carbonica reagisce con essa dando, prima, luogo alla formazione di carbonato di calcio, insolubile, che conferisce all'acqua l'apparenza lattiginosa. A causa appunto di tale insolubilità, il liquido del recipiente è quasi del tutto costituito da acqua distillata pura, che, come tutti sanno, è cattiva conduttrice dell'elettricità: da ciò il fenomeno dell'estinguersi della lampada.

Allorché nell'acqua viene fatto gorgogliare un ulteriore quantitativo di gas carbonico, questo reagirà sul

(*Segue a pag.* 338)

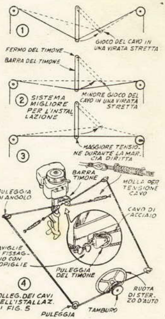


Il ghiaccio secco che è nel recipiente sviluppa dell'anidride carbonica, sulla quale le bolle di sapone galleggiano.

STERZO A VOLANTE PER LE IMBARCAZIONI FUORI-BORDO

La corretta installazione del volante di sterzo nelle imbarcazioni dotate di motore fuoribordo, specie per i modelli di maggiore potenza, è di grande importanza, non solo per ottenere il massimo dell'efficienza dal motore, ma anche per evitare dei pericoli agli occupanti delle imbarcazioni stesse e di quanti stiano nuotando nelle vicinanze. In un buon dispositivo di sterzo i cavi ed i tiranti debbono avere un minimo di gioco, perchè, se risultasse troppo allentati potrebbero falsare i comandi impartiti attraverso di essi, od almeno rallentarli molto: ambedue questi difetti sono pericolosi. Tutto il sistema deve essere di funzionamento uniforme e costante; ogni caso in cui le sterzate non apparissero ugualmente agevoli nelle due direzioni, dovrà essere esaminato con cura e la causa del fenomeno, una volta individuata, dovrebbe essere eliminata (naturalmente, i difetti propri del perno, su cui ruota l'intero motore, sono da considerarsi a parte).

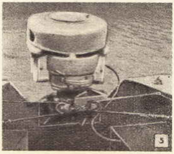
Il sistema di sterzo deve anche permettere il facile montaggio e smontaggio del motore, deve permettere che questo possa essere agevolmente inclinato per sollevare l'elica dall'aqua, e non deve interferire con la manovra di avviamento dello stesso. Esistono in commercio dei complessi già costruiti, di facile installazione e di ottime prestazioni, comunque se ben lavorata, anche qualche cosa di autocostruito non deluderà: vogliamo accennare ad una ruota di volante di auto, alla quale sia fissato un tamburo di alluminio del diametro di una diecina di cm. Per le imbarcazioni lente si potrebbe, in luogo della ruota di volante di auto, usare una vera ruota per timone, da marina, ma questa soluzione diviene sconsigliabile nel caso di imbarcazioni veloci, per il fatto che diviene difficilmente manovrabile nel caso di brusche virate.



Sia per il motivo di estetica che per quello della sicurezza, ogni volta che ciò sia possibile, sia il tamburo dietro la ruota che i cavi di acciaio debbono essere disposti al di sotto del cruscotto; a proposito di cavi giova fare presente che il più adatto si dimostra quello da 6 o 6,7 mm. di sezione, a moltissimi capi di acciaio e con anima di bronzo: questo tipo di cavo, infatti, non subisce sensibili contrazioni o dilatazioni, è di lunga durata e non si impasta sulle pulegge o sul tamburo. Le pulegge possono essere di 40 o di 50 mm. di ottone, preferibilmente galvanizzato per evitare che si ossidino; in ogni caso esse dovranno essere ingrassate frequentemente con grasso che non ne intacchi il metallo.

La posizione in cui installare le pulegge ed i punti attraverso i quali fare passare i cavi dipende, naturalmente, dalle caratteristiche della imbarcazione.

Tutte le volte che ciò sia possibile fare passare un cavo lungo la


5

ESPERIENZE COL GHIACCIO SECCO

(*Segue da pag.* 337)

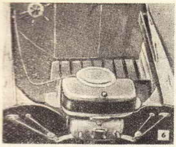
carbonato di calcio, insolubile, trasformandolo in bicarbonato, solubile: da ciò risulterà il fatto che l'acqua tornerà ad essere trasparente e condurrà di nuovo l'elettricità.

Come dicevamo, il ghiaccio secco può essere impiegato in un grande numero di usi pratici. Ricordiamo, ad esempio, la possibilità di preparare con esso dell'acqua gassata, fare attenzione però, nel caso che si usi una bottiglia munita di tappo a tenuta, di non introdurre nell'acqua in essa contenuta un eccessivo quantitativo di ghiaccio secco, altrimenti si rischia di vedere la bottiglia spaccarsi a causa dell'eccessiva pressione che i gas esercitano all'interno di essa, come norma si rispetti la proporzione di un pezzetto di ghiaccio secco della grossezza di un cubetto di zucchero per ogni quarto di litro di acqua. Avere anche l'avvertenza di non riempire completamente la bottiglia di acqua, ma di lasciare invece il suo collo vuoto per una lunghezza di una trentina di mm.

Per mostrare come questa sostanza possa anche essere usata per spegnere dei fuochi, basterà (operando all'aperto) versare in un coperchio di una scatola per lucido da scarpe, un poco di alcool o di benzina e dar fuoco a queste sostanze.

Basterà gettare nel coperchio un pezzetto di ghiaccio secco per vedere la fiamma spegnersi immediatamente. Un altro sistema di estintore è quello in cui la pressione del gas che si sprigiona dal ghiaccio secco produce un forte getto di acqua (vedi *fig.* 7). Come al solito, necessita una bottiglia con tappo a tenuta e munito di un foro attraverso il quale possa passare un tubicino di vetro.

La bottiglia va quasi riempita di acqua ed in essa vanno introdotti alcuni pezzetti di ghiaccio secco, essa va poi chiusa a forza col suo tappo, munito del tubetto. La bottiglia va quindi capovolta: il gas formatosi costringerà l'acqua ad uscire con forza dal tubetto stesso.



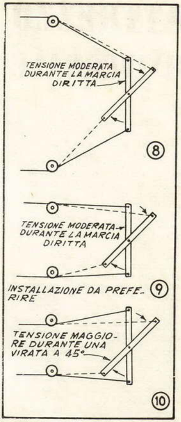
Sistema per il collegamento dei cavi alla parte posteriore del motore; sulle estremità delle staffe e agli angoli all'interno dell'imbarcazione sono montate delle pulegge.

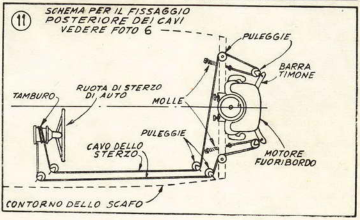
parete interna di ogni fiancata. I cavi possono essere fissati ad una piccola staffa montata in luogo della barra del timone (come in figura 5), oppure possono essere fissati ciascuno ad una staffa montata sul retro del motore stesso (come in fig. 6). Prima di decidere su quale di questi metodi possa essere adottato è consigliabile considerare che, se i cavi dovranno essere fatti passare bassi, lungo le fiancate dell'imbarcazione, il sistema della fig. 5 permetterà che il motore possa essere inclinato senza rendere necessario togliere i cavi stessi dalle pulegge. Per lo stesso motivo sarà da preferire il sistema di fig. 6 nel caso che i cavi debbano essere fatti passare in alto, prossimi ai bordi delle fiancate.

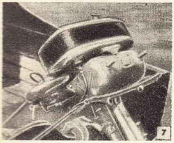
Le figg. 1, 2 e 3 illustrano un sistema come quello di fig. 5, nelle posizioni di marcia diritta ed in quelle di virata stretta, con due diverse disposizioni delle pulegge. Notare, ad esempio, che la installazione di fig. 2 è la migliore, perchè costituisce un compromesso tra il rapporto delle leve e la tensione dei cavi. Le figg. 8, 9 e 10 illustrano invece varie disposizioni delle pulegge nel caso di una installazione come quella di fig. 6, la migliore tra tutte è quella di fig. 9.

Nel caso che venga adottata una installazione del tipo di quella di fig. 5, i cavi dovranno essere centrati rispetto al motore e le loro estremità fissate ad un punto di circa 25 mm. distante, verso l'esterno dal punto di fissaggio della barra del timone. Con il sistema di installazione di fig. 6, invece, le staffe debbono essere montate in basso e leggermente curvate all'indietro, come si può notare nelle figg. 6 e 7, e ciò per evitare che le staffe stesse, nelle virate strette, vadano ad urtare contro la poppa dell'imbarcazione. Lo schema costruttivo del sistema illustrato nella foto 5 si può vedere dalla fig. 4, come la fig. 11 mostra lo schema pratico del sistema di fig. 6. Nella stessa figura si può anche notare il metodo con il quale ambedue i cavi sono stati fatti passare lungo la stessa fiancata dell'imbarcazione. Notare, nel dettaglio circolare al centro di fig. 4, il sistema di fissaggio delle pulegge.

Le estremità dei cavi sono collegate a molle cilindriche di tensione, a loro volta collegate alla chiglia in prossimità delle pulegge di angolo, od in qualche altro punto, purchè in linea; scopo delle molle è quello di mantenere il cavo sempre in tensione.



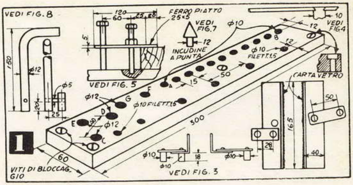




In questo caso le staffe sono montante al di sotto del silenziatore del motore. Nella foto, il motore è stato inclinato per togliere l'elica dal contatto con l'acqua, per evitare che urti e venga danneggiata dai bassifondi.

Avvertiamo i nostri lettori che le annate di «SISTEMA A» 1951-1952-1953-1954, sono per esaurirsi. Ogni annata comprende 12 fascicoli, con coperta in liston, con impressioni in oro, L. 1.200. Non si spedisce contro-assegno. Inviate l'importo a EDITORE CAPRIOTTI - Via Cicerone 56 - ROMA.

ATTREZZO UNIVERSALE



L'attrezzatura del cosiddetto arrangista, di colui, cioè, che ama dedicare le ore di libertà dopo il lavoro quotidiano, nella costruzione o riparazione dei più svariati piccoli oggetti, è normalmente limitata ad un corredo di arnesi scelti fra i più comuni e indispensabili. Certe volte questi arnesi sono rudimentali o addirittura mal ridotti per i troppi usi ai quali debbono prestarsi. Un cacciavite viene sovente adoperato come scalpello o viceversa, la morsa come incudine, e via dicendo.

La soluzione ideale sarebbe, senza dubbio, quella di creare, appositamente per questa categoria di persone, speciali attrezzature che abbiano in se un concentrato di arnesi da adibirsi a multiformi lavorazioni e che, nel contempo, posseggano il pregio di occupare il minore spazio possibile.

E' a tal proposito che vi presentiamo questo attrezzo universale che può ben definirsi un concentrato utile per piccoli lavori di meccanica e di falegnameria.

La sua costruzione, quanto mai semplice, potrà esser effettuata presso una qualunque officinetta comportando una spesa esigua.

L'attrezzo base consiste in una piastra d'acciaio dello spessore di 12 millimetri, adeguatamente forata (con fori passanti) come è indicato nella fig. 1, e cioè:

— n. 4 fori — con svasatura per l'alloggiamento della testa della vite — servono per il fissaggio della piastra al banco da lavoro.

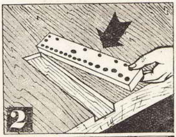
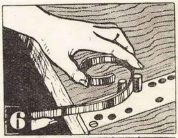
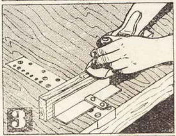
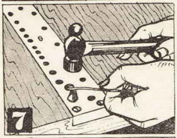
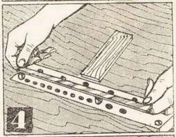
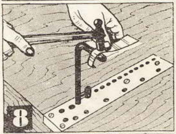
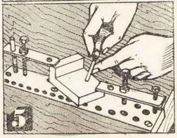
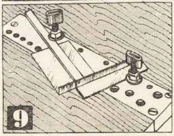
— n. 4 fori alesati (A-B) — disposti a 12 mm. dal bordo della piastra ed a 15 mm. l'uno dall'altro, tutti del diametro di 10 mm. — servono per le più svariate applicazioni.

— n. 5 fori alesati (C-D-E-F-G) — disposti in testa alla piastra, del diametro di 12 mm. — servono per l'applicazione dell'incudine, per le spine di piallettatura, ecc.

— n. 6 fori filettati — disposti sti a 12 mm. dall'altro bordo della piastra — servono per ricevere le viti per il bloccaggio di vari accessori.

Gli accessori sono costruiti in maniera da servire, ciascuno, per il loro compito, a determinate lavorazioni. Essi sono tutti disegnati nella fig. 1.

(*Segue a pag.* 341)

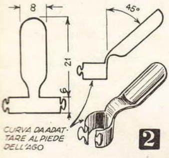









PUNTE DI NORMOGRAFO DA AGHI PER INIEZIONI

Progetto di N. Palasciano - Capua

Una serie di ottime punte da normografo, che servono anche, vantaggiosamente, da tiralinee, si può ricavare disponendo di aghi da iniezioni di varia misura, non più utilizzabili Non c'è da fare altro che tagliar via tutto l'ago salvo 4-5 m/m, che saranno lasciati attaccati al piede dell'ago, cioè alla parte che serve ad unire l'ago stesso alla siringa.

L'operazione va effettuata con cautela, intaccando l'ago torno torno con una limetta, indi spezzandolo con le dita — cosa che si farà facilmente. Si toglie quindi ogni sbavatura servendosi di una pietra da affilare di grana dolcissima, cosa che servirà in definitiva a rifinire la punta. Si badi alla perpendicolarità del piano del taglio con l'asse dell'ago.



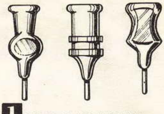
2

Ora occorre procurare il gambo che serve a fissare la punta all'asta della penna.

Non c'è da fare altro che prendere una striscetta di latta, tagliarla e piegarla secondo quanto indicato dalla fig. 2, più eloquente di qualunque discorso. La parte che sorregge direttamente la punta va naturalmente piegata in modo da adattarsi alla parte che dovrà abbracciare, cioè al piede dell'ago; non si danno misure precise riguardo detta parte, perché essa deve variare secondo l'ago usato (in fig. 1 sono raffigurati vari tipi di piede degli aghi da iniezioni).

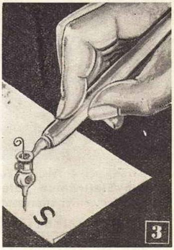
Gli estremi di detta parte portano delle appendici atte a ricevere, dopo il piazzamento del piede dell'ago ,una legatura in seta o cotone incollato con collante, cosa che assicurerà la rigidezza del tutto.

Tutti i bordi del lamierino dopo la sagomatura vanno smussati con una limetta, per non rimetterci la pelle dei polpastrelli ogni volta che si farà uso della puntina.



1 TIPI DI AGHI DA INIEZIONI

Per finire, il filo che serve a tenere libero da impurità l'interno dell'ago da iniezioni servirà allo stesso scopo per la puntina scrivente: basterà avvolgere l'estremità che non penetra nella puntina, e cospargere la parte con collante denso, il che procurerà una forma di più comoda all'impugnatura.



3

ATTREZZO UNIVERSALE

(*Segue da pag.* 340)

La piastra, incastrata nella sua sede opportunamente scavata nel banco (come è indicato nella fig. 2) e quivi fissata con viti a testa svasata, è pronta per ricevere di volta in volta gli accessori che sceglieremo adatti alla lavorazione da compiere.

Potremo così avere a disposizione:

a) *la morsa da falegname* per la piallettatura di regoli di legno (fig. 3). L'accessorio consiste in due ferri ad « L » ai quali sono applicate due speciali alette (fig. 1);

b) *L'arresto per la piallettatura* di tavole di legno (fig. 4). L'accessorio consiste in una barretta di ferro con perni ribaditi (fig. 1);

c) *la presa per fissaggio* di blocchi di legno o metallici, che permette la lavorazione al bulino od altro (fig. 5). L'accessorio è qui composto di due reggette di ferro con relative viti (fig. 1);

d) *il dispositivo per le curvature* di reggette (fig. 6). Sono sufficienti a tale scopo due pernetti di acciaio;

e) *l'incudine a scalpello* (fig. 7) per la lavorazione di fili metallici (fig. 1);

f) *l'incudine per modellare* lamierini (fig. 8). L'accessorio è composto da un tondinello di acciaio opportunamente piegato con un perno di appendice per garantire il fermo (fig. 1);

g) *la pressa a faccia,* sempre per la lavorazione di lamierini (figura 9). L'accessorio consiste in due reggette ad « L », due viti con dado, controdado e relative grosse rondelle.

Numerosi altri accessori potranno essere costruiti purché si ricorra nella praticità di applicazione e nello sfruttamento di questi, appropriato alla lavorazione da compiere.

I SEGRETI DI DONNA MARTA

Per le principianti: ricordate che la biancheria si inumidirà molto più facilmente se vi servirete di acqua tiepida, che penetra molto più rapidamente di quella fredda.

—o—

Quando riponete le borse invernali a fine stagione, ricordatevi di riempirle di carta morbida e involgerle in un panno vecchio, e morbido. Le borse dureranno molto di più.

—o—

Se spugnette di paglia d'acciaio di solito sono inservibili prima ancora che la parte interna sia logora. Potrete sfruttarle molto meglio tagliando la spugnetta in quattro e usandone una parte alla volta.

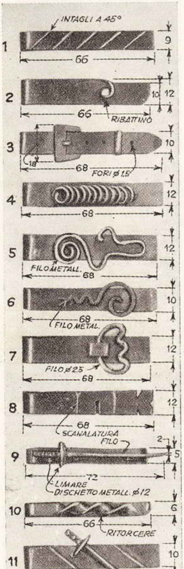
FERMAGLI PER LE VOSTRE CRAVATTE

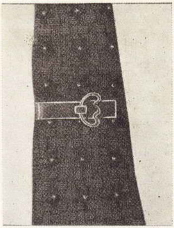
Questi clips per cravatta, la cui autocostruzione è facile, non mancano di originalità: possono essere utilizzati come doni per uomo ed anche come un cespite di guadagno tutt'altro che disprezzabile. Se realizzati in rame, il costo del materiale necessario per ciascuno di essi non supererà le quindici lire, se realizzati invece in argento puro, il valore del metallo impiegato non sarà superiore ad una cinquantina di lire. Inutile dire che gli oggetti finiti potranno essere posti in vendita al prezzo di qualche centinaio di lire. Raccomandiamo però di acquistare sia il rame che l'argento, allo stato cosidetto crudo, poiché i metalli ricotti, sebbene siano facilmente lavorabili, non presentano la necessaria elasticità che permetta loro di mantenere la forma.

Per la realizzazione di quasi tutti i modelli di clips lo spessore più adatto di metallo è quello di un millimetro; per i clips con monogramma (fig. 8 e 12) e per quello a tortiglione della figura 10, è invece preferibile l'uso di metallo nello spessore di 12 fino a 15 decimi di mm. Nel caso che si abbia a disposizione una trancia a metallo di una certa precisione, l'argento od il rame potranno essere acquistati in fogli della larghezza di 130 mm.; in caso contrario, si dovrà fare ricorso a del nastro del metallo desiderato. Gli attrezzi necessari sono, un archetto da traforo, del tipo usato dai gioiellieri, una pinza a becco tondo, un buon assortimento di lime e di limette, nonché qualche dispositivo per saldare. Qualora non si disponga di una fiaccola ad aria compressa, si potrà fare uso di un bruciatore tipo Bunsen o di una specie di cannello ferruminatorio, collegato alla rete di distribuzione domestica del gas.

Non si tenti di saldare ad argento le parti connesse al corpo principale dei clips, perché, in tal caso, il calore necessariamente applicato tenderà a ricuocere il metallo, compromettendone in modo quasi irrimediabile l'elasticità e la capacità di mantenere la forma che gli verrà conferita. Adottare quindi il seguente sistema: saldare ad argento le parti secondarie tra di loro, poi saldare l'insieme così preparato al corpo principale dei clips, adottando però il sistema della saldatura a stagno.

Per realizzare un clips disporre prima il metallo da lavorare (rame





od argento che sia), tra le ganasce di una morsa piccola ma di precisione, od anche tra due pezzi di angolare metallico (quest'ultimo è anzi da preferire) e piegarlo ad angolo retto, come indicato nel dettaglio A nell'apposita figura illustrativa. Disporlo nuovamente nella morsa e curvarne una porzione ad un angolo di 30° (vedi dettaglio B della stessa figura). Ripiegarne poi l'estremità che è stata curvata a 30° facendo uso di una pinzetta a becco tondo. Posare quindi il pezzetto di metallo su di una superficie piana regolare ed, usando ancora la pinza a becco tondo, continuarne la piegatura. Infine, completare la formatura del clips stringendolo leggermente nella morsa (vedi dettaglio C), la larghezza del clips è maggiore in Y-Y che in X-X, per offrire lo spazio necessario per lo spessore del tessuto quando il clips stesso verrà fissato sulla cravatta e la camicia.

Riscaldare l'argento crudo fino a farli assumere una leggerissima colorazione bruna per sottoporlo ad una ricottura parziale, soltanto però nel punto in cui dovrà essere eseguita la piegatura principale, quella ad angolo retto, altrimenti in tale punto potrebbe verificarsi qualche rottura. Le parti secondarie vanno saldate a stagno sul corpo principale del clip dopo che questo sia stato sottoposto a tutte le necessarie piegature.

I procedimenti costruttivi per i singoli modelli di clips illustrati sono i seguenti:

1) Le linee parallele sono intaccate nel metallo per mezzo di una fine lima triangolare.

2) Il ricciolo metallico è, molto semplicemente, ricavato dalla stessa striscia del corpo principale del clip, tagliata fino alla profondità di 30 mm.; il filetto metallico così ottenuto va arrotolato su sé stesso per mezzo delle pinzette a becco

tondo. Per immobilizzare l'estremità del ricciolo si può fare a meno della saldatura e ricorrere ad un ribattino a testa tonda.

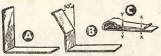
3) Per questo clip ad imitazione di una piccola cinghia i fori debbono essere da 1 o da 1,5 mm. La fibbia va riprodotta con un archetto da traforo per gioiellieri e va poi saldata a stagno sul clip. Anche il passantino va saldato a stagno nel retro del clip, dopo essere stato piegato secondo la forma voluta.

4) La spirale che si può notare in questo modello è formata da filo della sezione di 1,8 o di 2 mm. avvolto su di un tondino di circa 6 mm. di diametro come se si trattasse di avvolgere una bobina. Appiattire poi tale spirale nel modo illustrato e saldarla a stagno sul clip.

5) Per questo modello astratto prendere un pezzo di filo metallico da 1,8 mm. e riscaldarne su di una fiamma una estremità, in modo che fonda per una piccola lunghezza ed inspessisca. Piegare poi il filo stesso secondo il motivo preferito e saldarlo a stagno sul corpo principale del clip.

6) Ecco un altro modello che si può definire astratto; il filo metallico usato ha una sezione di 2 mm., e va curvato e saldato come nel caso precedente.

7) Ancora un motivo astratto: il filo metallico è, pure qui, della sezione di 2 mm. e, dopo essere stato curvato, va saldato ad argento su di un pezzo di lastrina dello



PROCEDIMENTO DI CURVATURA

stesso metallo usato per il corpo principale del clip, ma di spessore inferiore. L'insieme di queste due parti va poi saldato a stagno al clip vero e proprio.

8 e 12) Per dare un effetto tridimensionale con i contorni delle lettere dei monogrammi, necessiterà lavorare lungo i bordi con una limetta. I contorni delle lettere vanno eseguiti con una seghetta da gioielliere e poi ritoccate con delle limette a coda di topo. Per questi due modelli non necessita alcuna saldatura.

9) Il fioretto che è il motivo decorativo di questo modello è costituito da un pezzo di filo metallico della sezione di 2,5 mm., lavorato alla lima per conferirgli la scalatura dall'elsa alla punta. L'impugnatura va invece limata per portarla a sezione quadra. La calottina per la protezione della mano è ricavata da un dischetto di metallo sottile, imbutito per fargli assumere la forma cava e forato nel suo centro. Saldare ad argento questo al fioretto e saldare a stagno questo insieme sul corpo del clip.

10) Il tortiglione di questo modello è ottenuto stringendo la striscia metallica in una morsa e torcendone una estremità tenendola stretta con una pinza a becco piatto. Nel caso che per questo modello si faccia uso di argento crudo, sarà necessario fare precedere la torcitura da una ricottura, perché il metallo sia più facilmente lavorabile.

11) Il pugnaletto di questo modello va realizzato in modo quasi uguale al fioretto di fig. 9. I segni che si possono notare sull'impugnatura sono fatti con una finissima limetta triangolare.

Ed ecco qualche consiglio per la rifinitura dei clips. Rimuovere innanzi tutto le sbavature ed i ricci presenti sui bordi, facendo uso di fine carta smeriglio.

Per ottenere un alto pulimento gli oggetti vanno passati sulla ruota della lucidatrice che sia stata impolverata, prima, con farina fossile, poi, con rosso inglese finissimo. Una semplice ed originale rifinitura a mano può essere ottenuta strofinando il clip con un batuffolo di fina lana di acciaio inumidita di acqua calda nella quale sia stato dissolto del fegato di zolfo, nella proporzione di un pezzetto della grossezza di un cece in un quarto di litro di acqua. Una volta che i clips saranno asciutti da questo trattamento vi si passerà sopra un altro batuffolo di lana di acciaio, molto fine, ma questa volta, asciutta.

Dopo le rifiniture, sia a mano che alla pulitrice, i clips andranno coperti da uno straterello di lacca trasparentissima. Si può adottare con successo il sistema dell'immersione.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.

2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.

3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili, a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.

4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.

5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.

6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.

7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».

8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.

9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.

10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

UN NUOVO USO CON LE PERLE DI VENEZIA

Avrete certamente notato qualche volta quegli oggetti metallici coperti di smalti vetrificati dai vivaci colori, far bella mostra di sè nelle vetrine; il vostro entusiasmo si sarà però smozzato di colpo non appena il vostro occhio sarà caduto sul cartellino del prezzo. D'altra parte, le operazioni della vetrificazione vi saranno parse troppo difficili se avrete cercato di eseguirle da voi.

Eppure potrete ottenere gli stessi effetti di smaltatura e di vetrificazione adottando un impensato materiale che si trova alla portata di tutti: intendo parlare delle margheritine di vetro o perle di Venezia (quei globetti di vetro trasparente, vivacemente colorato che potrete trovare a prezzi irrisori presso ogni merceria e che servono per ornamento di abiti, ed anche come passatempo per le bimbe che le usano per farne collanine). Vi raccomando di esigere quelle in vetro trasparente colorato. Queste perline potrete disporle in infinite combinazioni di disegni e di colori su delle superfici metalliche preparate. Poi potrete sottoporre gli oggetti così preparati all'azione del calore di un fornello, al che le perline fonderanno parzialmente ed il vetro che le costituisce darà luogo alla formazione di una superficie lucidissima e dura, proprio come se si trattasse di una vera smaltatura a fuoco.

Questo procedimento mi è venuto in mente quasi per caso, una volta che avevo un portacenere di rame, coperto da una smaltatura che non mi piaceva: con un martelletto ho tolto via questa smaltatura, poi ho cosparso sul metallo scoperto un pizzico delle perline con cui la mia piccola stava giocando, ed ho provato a mettere il portacenere nel fornetto. Dato che queste perline erano di colori assortiti, allorchè ho tolto dal forno il portacenere, ho constatato che esso era coperto da una durissima superficie vetrificata, e ben levigata, che presentava una specie di costellazione di punti colorati.

Attratto da questo primo risultato, ho voluto provare a coprire completamente un altro oggetto, pure di rame, con le solite perline; provai a passarlo al forno e constatai che i risultati erano simili, per durezza e levigatezza delle superfici, come per la vivacità dei colori, a quelli che avrei potuti ottenere con i normali smalti a fuoco

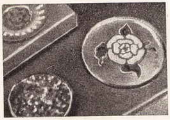


Con le smaltature colorate potrete decorare una infinità di oggetti metallici o ceramici. Il pannello metallico che fa da sponda al portapipe di questa foto è stato, ad esempio, decorato con una semplice ma efficace scena di deserto. Gli articoli di bigiotteria che si vedono sul tavolo sono stati decorati ammucchiando al centro di ciascuno di essi, diverse perline di colori assortiti, che fondendo, hanno dato luogo alla formazione di multicolori globetti di vetro.

e che su questi avevano il vantaggio di essere di più agevole applicazione specie per il fatto che con gli smalti normali il colore delle vetrine si sviluppava soltanto dopo la cottura; nel caso delle perline, il colore rimaneva invece quello di partenza, offrendo così la possibilità di poter vedere, nel corso dell'applicazione delle perline stesse, l'apparenza ed i colori che avrebbe avuto l'oggetto dopo la cottura: un elemento, questo, tutt'altro che disprezzabile, come certamente sapranno coloro che conoscono qualche nozione di smaltatura a fuoco.

Ed eccovi, se vi interessa, qualche particolare su questo genere di lavorazione: dopo che le superfici da « smaltare » saranno state pulite con la massima cura, per eliminarne ogni traccia di ossidi o di altre sostanze, (che impedirebbero l'aderenza dello smalto) secondo il sistema illustrato qui sotto, nelle due foto adiacenti, il metallo stesso dovrà essere ricoperto da uno straterello di gomma tragacante, un adesivo molto attaccaticcio, che avrà la funzione di trattenere al loro posto le perline durante le prime fasi della cottura, prima cioè che il vetro di cui sono formate cominci a fondere.

Un facile sistema per realizzare un disegno è quello di tracciare prima questo sul metallo con un lapis duro, poi stendere con un pennellino l'adesivo in tutte le zone del disegno che dovranno avere uno stesso colore (ad esempio, il giallo), prendere quindi un pizzico di perline gialle e cospargerle sulle

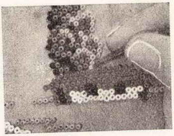


I portacenere smaltati sono molto eleganti: considerare, ad esempio, quello a destra di questa foto, il motivo decorativo di esso è stato prima inciso con l'acido, le depressioni così formate sono state riem_ pite con le perline colorate, ed infine il tutto è stato sottoposto alla temperatura del fornetto. Il portacenere di sinistra ha invece la smaltatura formata da perline multicolori, sparse a caso sulla sua superficie.

zone coperte dalla gomma: esse aderiranno a questa e formeranno uno strato unito; eventualmente, con un pezzetto di legno appuntito si potranno affiancare perfettamente le perline, in modo che tra esse non rimanga alcuno spazio scoperto. Le perline che non saranno rimaste attaccote all'adesivo potranno essere ricuperate e conservate per qualche prossima lavorazione. Ripetere l'operazione dell'applicazione dell'adesivo su tutte le zone che dovranno essere coperte da smalto di un'altro colore. Ripetere in seguito le stesse operazioni per le altre zone di colore, sino a che il disegno non sarà completato. Dimenticavo di fare presente che tra l'applicazione delle perline di un colore e di quelle di un altro colore, si dovrà attendere che l'adesivo per le prime si sarà perfettamente asciugato.

Per la cottura, gli oggetti da « smaltare » e già coperti dal disegno di perline, dovranno essere sottoposti ad una temperatura di circa 950 gradi centigradi (temperatura alla quale il vetro delle perline inizierà a fondere, e che potrà essere ottenuta in qualsiasi fornetto per ceramica, che potrà anche essere autocostruito attenendosi a qualcuno dei progetti pubblicati nelle scorse annate del « Sistema ».

Per la cottura vi sono due elementi da tenere nel massimo conto: se gli articoli da « smaltare » sono di ceramica, dovranno essere portati con lentezza alla suindicata temperatura, introducendoli nel forno quando questo sarà ancora spento; se gli oggetti, invece, saranno metallici, sarà meglio che questi siano introdotti nel forno quando questo avrà raggiunto la temperatura di cottura. Le perline applicate su articoli di piccole dimensioni richiederanno soltanto quattro o cinque minuti per fondere e vetrificare: questa rapidità di fusione impedirà la formazione sulla superficie del



Le perline di vetro sono sistemate secondo il motivo decorativo che si vuole ottenere, sull'adesivo, che ha il compito di trattenerle durante le prima fase della cottura.



I motivi decorativi possono essere prima tracciati sul metallo oppure « dipinti » a mano libera, applicando con un pennellino od un paio di pinzette. le perline una alla volta,

metallo di un quantitativo di ossido sufficiente ad ostacolare l'aderenza dello smalto al metallo.

Una attraente decorazione multicolore la potrete ottenere cospargendo alla rinfusa delle perline di colori assortiti su di una superficie in precedenza coperta di adesivo e poi passando al forno per pochi minuti. Se invece vi interessa di smaltare solo qualche parte dell'oggetto di metallo, potrete incidere nel

(*Segue a pag.* 347)

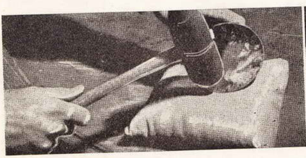




FOTO DI SINISTRA - Un semplice portacenere che in seguito dovrà essere smaltato può essere realizzato imbutendo, con un martello di legno ed un sacchetto di sabbia, un dischetto di rame. Per evitare che il metallo si deformi durante la cottura è necessario che il suo spessore sia di non meno di un paio di mm. FOTO DI DESTRA - Prima dell'applicazione delle perline di metallo deve subire un trattamento con una soluzione al 30 per cento di acido nitrico, allo scopo di eliminare gli eventuali ossidi, la polvere e le materie grasse inevitabilmente depositate su di esso durante la lavorazione precedente, e permettere la perfetta aderenza dello smalto quando questo verrà fuso. Evitare che la soluzione di acido giunga in contatto con la pelle.

UNA STESSA ANTENNA PER **DUE TELEVISORI**

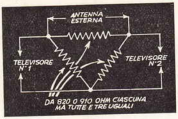
Due apparecchi televisivi potranno funzionare perfettamente con un'unica antenna esterna, purché la discesa di questa sarà stata munita del semplice accoppiatore che stiamo per presentare. In esso non si fa uso di induttanze o di impedenze, come nei precedenti modelli, a tutto vantaggio della massima economia e della minore criticità del sistema. Tutto ciò che necessita si riduce ad una scatolina di plastica, tre resistenze da 820 o da 910 ohm (è indispensabile che dette resistenze siano del tipo da impasto di carbone e non a filo o elicoidali chimiche) in più necessitano: tre morsetti a vite e tre pagliette del tipo correntemente usato per i collegamenti di massa. Sistemare le resistenze a triangolo, su di un pezzo rotondo o quadrato di plastica (preferibilmente di polistirolo o di plexiglas: potrà trattarsi addirittura del coperchio della scatolina). Curare che i terminali delle resistenze vengano uniti tra di loro a lunghezze uguali (vedi *fig.* 1).

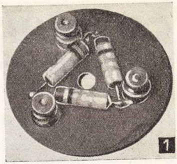
Collegare il cavetto della discesa di antenna ad una coppia qualsiasi di morsetti a vite. Connettere con un pezzo di piattina (o di cavetto coassiale), un'altra coppia di morsetti all'entrata di uno dei televisori; ripetere l'operazione con l'altra coppia dei morsetti e con l'entrata dell'altro televisore. Controllare lo schema pratico e quello elettrico dei collegamenti che dovranno presentarsi come in *fig.* 2 e 3. Dato che il sistema di resistenze è bilanciato, non sarà affatto necessario alcuna attenzione nei collegamenti.

La potenza che circola nell'accoppiatore è minima, (dell'ordine dei microwatt), sarà pertanto più che sufficiente che le resistenze siano del tipo da 1/4 di watt.

Ha invece una certa importanza che le resistenze siano scelte di valore più che sia possibile uguale, si sa infatti che la maggior parte di quelle in commercio hanno una tolleranza del 20 per cento, in più od in meno, il che equivale a dire







che di due resistenze aventi ambedue la etichetta con scritto 1000 ohm, una potrebbe benissimo essere di 800 ohm e l'altra di 1200 ohm. Raccomandiamo quindi di cercarne possibilmente di quelle con tolleranza dell'1 per cento od almeno del 5 per cento.

Il valore da 910 ohm è quello ideale per tutte le discese di antenna aventi una impedenza caratteristica di 300 ohm. Nel caso che il valore da 910 ohm. sia difficilmente reperibile, si potrà senz'altro fare ricorso a quello, più comune, di 820 ohm. Quest'ultimo valore determina inoltre il migliore accoppiamento per le discese con impedenza di 270 ohm, che da poco hanno cominciato a diffondersi.

Alcuni dei televisori meno moderni erano stati progettati per una entrata sbilanciata a 72 od a 75 ohm. Anche in questo caso si ottengono dei risultati generalmente buoni, a patto che, le linee che uniscono l'accoppiatore ai televisori siano in cavo coassiale da 75 ohm., mentre la linea che dall'antenna va all'accoppiatore stesso, sia seguita in piattina od in cavo da 300 ohm.

NUOVO USO CON LE PERLE DI VENEZIA

(*Segue a pag.* 346)

metallo il motivo decorativo che vi interessa di coprire con smalto. Per fare ciò, non avrete che da coprire con asfalto tutte le parti che non dovranno essere smaltate ed introdurre l'oggetto metallico in un recipiente contenente dell'acido nitrico, lasciandovelo fino a che il disegno o il motivo decorativo non sarà inciso profondamente. Dopo ciò dovrete applicare in dette depressioni le perline e passare al forno: il risultato sarà quello di un motivo decorativo in smalto duro e lucido, al livello del metallo circostante, non coperto di smalto (è ovvio che dopo avere eseguita l'incisione con l'acido e prima della applicazione delle perline, dobbiate togliere via con un poco di benzina o di altro solvente, lo strato protettivo di asfalto).

Un altro sistema (più artistico, sebbene meno facile, di decorazione, consiste nel coprire tutta la superficie di gomma tragacante e poi nel «dipingere» il disegno, applicando sulla superficie, con un paio di pinzette, le perline dei vari colori, una ad una. In questo caso, se commetterete un errore, per correggerlo, non avrete che da toglierre, sempre con le pinzette, le perline fuori posto o di colore errato. Se, durante la lavorazione, vi verrà in mente un diverso motivo decorativo, per realizzarlo non avrete che da raschiare dalla superficie del metallo il primo e ricominciare da capo.



La fase di cottura richiede pochissimi minuti. Dopo che gli oggetti saranno stati fatti raffreddare lentamente, sarà necessario passarvi sopra una soluzione al 30 per cento di acido nitrico (operando con guanti di gomma oppure fissando il batuffolo di cotone in cima ad un bastoncino, per evitare che la soluzione giunga a contatto con le mani). Scopo dell'applicazione di questa soluzione è quello di togliere l'eventuale leggero strato di ossido. Poi lavare, lucidare e coprire con smalto trasparente.

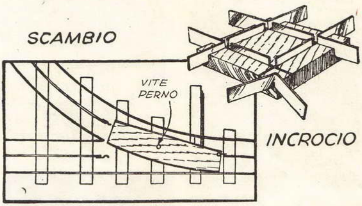
COSTRUITE DA VOI ROTAIE
PER TRENINI ELETTRICI E MECCANICI

Con la spesa di poche centinaia di lire potrete prepararvi diversi metri di rotaie; tutta la attrezzatura necessaria si ridurrà ad una sega a metallo con dentatura fina, ed una forbice da lattonieri. Le materie prime occorrenti sono: della striscia di acciaio dell'altezza di 10 mm. (precisamente quella usata per la legatura delle casse di imballaggio) e dei regoletti di legno a sezione quadrata di mm. 10 x 10, che potranno essere acquistate presso qualsiasi venditore di elementi modanati per cornici od anche presso un falegname.

I regoletti tagliati in pezzi di uguale lunghezza costituiranno le traverse della strada ferrata, la lunghezza, quindi, di tali pezzi dipenderà dallo scartamento che si intende abbiano le rotaie stesse, i pezzi dovranno essere tagliati nella lunghezza pari alla distanza tra le ruote di uno stesso assale del trenino, più 25 millimetri (in modo che le traverse sporgano per 12,5 mm. da ogni lato della strada ferrata. Dei sottili tagli fatti con la sega ed approfonditi fino a 5 mm. nelle traverse, costituiranno l'alloggiamento per i binari veri e propri, che saranno fatti con la striscia di acciaio. In tale modo potrete costituire degli elementi di strada ferrata, della lunghezza di 50 o più centimetri, disponendo, ad esempio, una traversa ogni 10 o 12 centimetri di rotaia. I vari elementi di strada ferrata verranno uniti uno dopo all'altro introducendone le estremità in appositi blocchetti di raccordo, ritagliati da un regolo di legno della sezione di 50 x 10 mm., tagliati alla profondità di 5 mm., rispetto allo spessore di 10 mm.

Questo blocchetto di raccordo risulterà quindi al di sotto delle rotaie, ma in posizione perpendicolare a quella delle traverse vere e proprie.

Con le stesse materie prime avrete anche la possibilità di costruire dei tratti di strada ferrata con curve non troppo strette. La prima cosa da fare, in tal caso, sarà quella di tracciarne la proiezione dall'alto su di un foglio di carta da disegno, allo scopo di misurare la lunghezza degli elementi di rotaia necessari, curvare poi questi elementi secondo le curve desiderate ed immobilizzarli per mezzo delle solite traverse, in cui, però, il taglio sia stato fatto di maggiore larghezza, allo scopo di permettere che lo svolgimento delle curve avvenga in modo dolce, senza angoli.

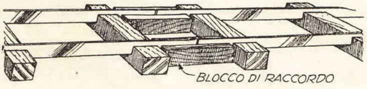


Dalle illustrazioni potete notare che esiste anche la possibilità di costruire degli incroci e dei veri scambi; per i primi il procedimento è estremamente semplice e può essere arguito dalle figure, pensiamo quindi che non valga la pena dilungarvisi: diremo soltanto che il basamento dell'incrocio è costituito da una tavoletta di buon legno, dello spessore di 10 mm. e di forma quadrata, di 80 mm. di lato.

Su di essa vanno praticati con la sega quattro intagli, a due a due distanti di una misura pari allo scartamento della ferrovia e perpendicolari tra di loro: in questi intagli, andranno disposte, nel modo indicato, le sezioni di strisce di acciaio. Anche la realizzazione degli scambi è molto semplice. Le parti mobili su cui sono fissate le parti di rotaia, grazie alle quali viene effettuato il cambiamento di direzione dei convogli, sono ricavate da un pezzo di compensato duro dello spessore di 5 mm. Tali parti mobili compiono la loro parziale rotazione su di un perno costituito da una vite, fissata al centro delle sottostanti traverse. I due pezzi di striscia di acciaio, che servono da rotaie di raccordo, (una diritta ed una curva), sono fissate per mezzo di due vitoline, ciascuno, sui bordi della parte mobile. Il comando dello scambio si effettua per mezzo di un pezzetto di fil di ferro e di una levetta a bilanciere, secondo il meccanismo ben conosciuto da tutti gli amatori di modellismo ferroviario.

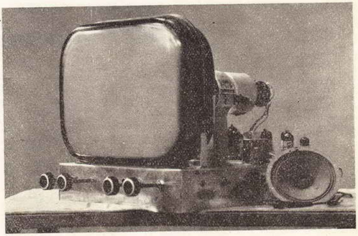
E anche possibile l'elettrificazione delle rotaie così costruite, con un sistema veramente semplice: Dato che le traverse sono in legno e, quindi, isolanti, la messa in opera della terza rotaia sarà della massima semplicità. Il contatto con la parte mobile sarà effettuato, di preferenza, per mezzo di spiraline di ottone o di bronzo elastico, una estremità delle quali andrà saldata all'equipaggiamento mobile, l'altra estremità andrà invece saldata alla rotaia fissa.

Per gli incroci è consigliabile prevedere, in prossimità di essi, una zona neutra, nella quale i convogli si muovano per forza di inerzia, a meno che non si voglia che la possibilità di trazione sia sempre presente, nel qual caso sarà necessario l'uso di un deviatore a due posizioni, due vie, per rendere elettricamente indipendenti i due tratti di linea.



UN EFFICIENTE TELEVISORE
CON SOLE UNDICI VALVOLE

• *PARTE SECONDA* •



Chassis T 11 - 14" - W S.

PRIMA MESSA IN FUNZIONE

Collaudi preliminari

Terminata l'ultima saldatura, prima di innestare la spina nella presa di corrente, per limitare al minimo le possibilità di bruciature (e ce ne sono!) esortiamo i meno provveduti a frenare l'impazienza e ad eseguire le prove che seguono:

Con ohmmetro per resistenze elevate (almeno 500 Kohm) e negativo a massa:

— Puntale su 104 e 105, resistenza non inferiore a 500 Kohm;

— Puntale sul + di 97, resistenza non inferiore a 500 Kohm;

Puntale sul + di 50: 500 ohm.

— Puntale sul + di 31, lettura di 3 Kohm.

Quindi si applicherà alla spina di alimentazione una tensione molto bassa: 20 V e magari anche meno. Con questa tensione le valvole naturalmente non si accendono, ma ci si può rendere conto se la catena delle valvole in serie è regolare. Si riesaminerà con estrema cura tutto il cablaggio ed in modo particolare si verificheranno i collegamenti accensione valvole i quali, oltre che corretti, non devono offrire possibilità di corto circuiti verso massa. Con voltmetro per ca., si porrà un puntale sullo chassis e con l'altro si saggeranno le tensioni sui filamenti a cominciare da V5 e seguendo con V4, V3, V2, V6, V10, V9, V8.

Con 20 V sul cavo di alimentazione, si avranno circa 7 V su V5 e via via sempre meno fino ad una frazione di volt su V8. Anche la 6J6, il cinescopio ed eventualmente la 6AL5, accesi in derivazione, avranno la loro frazione di volt.

Dopo di che, si può procedere all'aumento progressivo e lento delle tensioni di rete fine ad un massimo di V 125. Con questa tensione le valvole si vedono poco accese e solo al buio. La tensione anodica che a pieno regime dovrebbe essere di V 200, sarà solo di 130; quella di 500 non esiste e neanche quella di 14 KV (del resto quest'ultima non è misurabile che con voltmetro a valvola munito di apposita sonda).

Anche con tensione così bassa è possibile rilevare errori di cablaggio e corto circuiti denunciati in genere da organi e specialmente resistori che scaldano eccessivamente. Tenere d'ochio le valvole e controllare che griglie o placche non tendano ad arrossare. La bassa frequenza del suono deve già rispondere ai contatti della griglia triodo pilota col dito.

Quindi si può passare a tensione superiore: a 160 V, per esempio.

Ma attenzione; prima si dovranno effettuare le seguenti regolazioni:

90. — metà corsa

93. — con nucleo sporgente in fuori di 2 mm. circa dal supporto;

81. — tutto a sinistra;

69. — metà corsa;

107. — tutto a destra;

28. — metà corsa;

57. — tutto a destra.

E' ora necessario spiegare il perché di queste raccomandazioni.

Il potenziometro 90 è l'elemento risonante 93 hanno funzioni simile, di determinare cioè la frequenza del multivibratore orizzontale V8. Però la escursione completa del nucleo di 93 fa variare in modo notevole la frequenza generata, mentre 90 consente una regolazione micrometrica. Per questo, 90 è a portata di mano, mentre 93 è da regolarsi una tantum col cacciavite e richiede ritocchi solo in dipendenza di esaurimento o sostituzione di V8.

Ora, poiché il trasformatore di riga è accordato a 15.625 periodi, se il multivibratore, pilota V9 a frequenza diversa (inferiore, o peggio, superiore) il rendimento cade, le tensioni di accensione e di placca della EY86 sono insufficienti ed il cinescopio non si illumina. Di qui la necessità (quando l'apparecchio sarà alimentato con tensione normale e no ridotta) di saggiare varie posizioni del nucleo di 93 affinché il quadro si illumini.

Per le altre regolazioni raccomandate non è difficile darsi una giustificazione col buon senso.

Si provi dunque l'apparecchio con tensione di 160 V. Si ricontrollerà che l'accensione sia regolare e che nessuna valvola, *specie* V9, abbia placche o griglie arrossate. Dopo di che si può passare all'allacciamento sulla 220 V.

Qui, la raccomandazione precedente è anche più valida: massima rapidità nell'interrompere la rete in caso di pericolo.

Importante - Con apparecchio freddo, con rete regolare, prima che il quadro si illumini occorrono circa 120 secondi. Trascorso tale periodo, se il cinescopio non si illumina, esplorare tutte le posizioni di 93 non dimenticando che la posizione della trappola ionica è importantissima: su 10 casi di mancata accensione del cinescopio, almeno 7 sono dovuti ad errata posizione della trappola ionica. E se questo non basta ancora, verificare per l'ennesima volta il cablaggio, in particolare ciò che riguarda V8, V9, trasformatore di riga e cinescopio.

Se a metà schermo comparisse solo una linea orizzontale o verti-

cale o peggio, un solo punto luminoso, se ne avrebbe l'indicazione che la scansione verticale od orizzontale od entrambe non sono in ordine. In questi casi, come prima misura, si ridurrà al minimo la luminosità per evitare di macchiare lo schermo; dopo si provvederà alla revisione.

Ottenuta la regolare e completa illuminazione dello schermo, regolare:

107. — per una luminosità appena sufficiente;

76. — per bloccare il quadro verticalmente;

69. — per un'altezza adeguata del quadro e controllare tutte (se possibile) le tensioni confrontandole con quelle riportate nello specchietto che segue:

Piedino n.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valvola 1 Portata	115° 300	45 300	M	5,9 alt 10	— 2° 3	— 10° 10	M		
Valvola 2 Portata	°5,2 alt 10	0	variab. 80 ÷ 155	60 alt 300	68,5 alt 300	120 300	+ 1,8 10	1,5° alt 3	0,4° 3
Valvola 3 Portata	1,8 10	0	1,8 10	68,5 alt 300	74,3 alt 300	M	130 300	160 300	M
Valvola 4 Portata	70 ÷ 155 300	— 1,2° 3	20 30	74,3 alt 300	81,3 alt 300	20 30	M	4 10	0
Valvola 5 Portata	110 300	0	7 10	81,3 alt 300	86,2 alt 300	145 300	M	190 300	0
Valvola 6 Portata	30 300	— 0,8° 3	M	60 alt 300	54 alt 300	180 300	M	190 300	— 4°
Valvola 7 Portata	°17 alt° — 25° 30	450 alt 600° 1000	M	°15 alt — 80° 100	180° 300	M	5,9 alt 10	M	
Valvola 8 Portata	60 300	— 0,6° 3	3 10	11,8 alt 30	5,9 alt 10	60 300	60 300	60 300	— 26° 30
Valvola 9 Portata		°28 alt — 36° 100	M	30 alt 30	11,8 alt 30			170 300	
Valvola 10 Portata		190 300		30 alt 30	46 alt 100				190 300

Valori delle tensioni misurate con voltmetro da 1000 ohm/V.

Le tensioni segnate con °, sono misurate con voltmetro elettronico.

Misure effettuate in assenza di segnale ai morsetti d'antenna.

Constatata la esattezza delle tensioni (alcune possono variare del 20% senza destare preoccupazioni), anche senza allineamento delle IF, si può innestare l'antenna e, *se non vi sono errori, l'apparecchio deve funzionare*. Per arrivare a ciò, naturalmente è necessaria una discreta dose di fortuna in quanto, difficilmente non vi sono errori. L'allineamento IF, infatti, non deve destare preoccupazioni salvo che il cablaggio inerente sia troppo fantasioso. Tale allineamento è generalmente ottimo con il nucleo 6 avvitato a fondo ed i nuclei 21 e 27 a filo del supporto.



Posizione approssimativa della trappola ionica.

Un rapido controllo dell'allineamento è comunque tutt'altro che difficile da effettuare; cuffia da 4.000 ohm e voltmetro in ca. saranno inseriti in parallelo a 46.

Un comune oscillatore modulato in ampiezza verrà collegato con il lato freddo allo chassis del T11; quello caldo sarà collegato nei punti indicati appresso, attraverso un cond. da 3 pf.

Tenere sempre l'attenuatore ad un livello appena sufficiente per l'ascolto in cuffia della nota ed una indicazione apprezzabile sul voltmetro fungente da output meter.

Oscillatore su placca di V3: massima risposta di 27 a 24 Mc;

Oscillatore su placca di V2: massima risposta di 21 a 23 Mc;

Oscillatore su placca di V1: massima risposta di 6 a 21,5 Mc;

Restando poi con l'oscillatore sulla griglia di V1, si verifichi che la risposta sia abbastanza uniforme da 21 a 25 Mc.

W) Con l'oscillatore a 23 Mc., si può controllare se ogni stadio dà guadagno passando da V3, V2, V1: ad ogni passaggio il segnale in cuffia e l'indicazione de lvoltmetro devono aumentare.

Circa l'allineamento AF, se ne parla nell'elenco materiale, alle rispettive voci.

MESSA A PUNTO DEL SUONO

Effettuare questa operazione soltanto quando tutto il resto funziona soddisfacentemente.

Il sistema più rapido e semplice per chi non dispone di apparecchiature adatte, è quello di valersi della nota emessa durante le apposite trasmissioni di monoscope. Desiderando maggiore precisione di quella ottenibile col solo controllo auditivo, collegare un voltmetro cc. da 1.000 ohm/V, sulla portata 10V, in parallelo a 55. Positivo a massa.

Le operazioni da seguire sono:

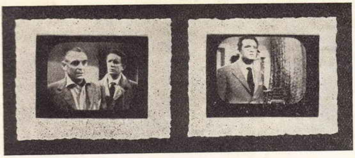
a) Regolare 39 per la massima uscita;

b) regolare il nucleo inferiore di 52 come sopra;

c) regolare il nucleo superiore di 52 per il minimo di disturbi (soprattutto ronzio a frequenza di quadro);

d) con trasmissione musicale, ritoccare per l'eliminazione di eventuali distorsioni.

Nel caso si usino diodi al germanio invece della 6AL5, sceglierli con resistenze inverse più simili che sia possibile.



Fotogrammi scattati sul T 11 - 14" - W S.

CONSIGLI PRATICI

per la eliminazione di alcune anomalie

1) *Lo schermo non si illumina o si illumina poco.*

La tensione anodica non deve essere inferiore a V 180. — *Verificare* valore di 101; efficienza del raddrizzatore 103 o delle valvole che ne fanno le veci (2 PY82). *Verificare* eventuali perdite eccessive in 104 e 105. *Controllare* che non vi sia consumo eccessivo di AT per errori di cablaggio o valori di resistori errati. *Misurare* che la tensione di rete non sia inferiore a 210 V. Le valvole V8, V9, V10, V11 e V5 devono essere regolarmente accese.

La tensione anodica alla placca pentodica di V5 deve essere di V 145. — *Verificare* continuità di 42, 43, 46; valori di 51 e 50; *La tensione di griglia* (sempre di questo pentodo ed in assenza di segnale) deve essere nulla. Se fosse positiva, *esaminare* eventuali perdite di 40. Ai capi di 50 vi devono essere circa 7 V.

La tensione incrementata sul + di 97 non deve essere inferiore a V 480. — Questa tensione si crea in modo particolare: appena inserita la corrente (se c'è raddrizzatore al selenio) sale istantaneamente a 240 V; in seguito scende a quasi zero e dopo un minuto circa ricomincia a salire gradatamente fino a raggiungere un valore massimo di 600 V. Se tale tensione manca od è scarsa (è senza indugi, perché la PL81 può esaurire rapidamente) controllare che esista la tensione negativa su G' della PL81. Se c'è, controllare 86 e 97. Se non c'è, controllare che su G" pentodo di V8 sia presente la prescritta tensione negativa. Mancando questa, controllare la tensione catodica di V8. In assenza di quest'ultima, controllare tutte le tensioni e gli organi riguardanti V8.

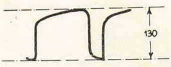
Provare V8, V9 e V10 su un televisore funzionante. Specialmente la PL81 può giocare brutti scherzi. Se la sua tensione su G' invece che negativa fosse decisamente positiva, è probabile un corto tra G' e G". Poiché V7 è intieramente alimentata con la tensione incrementata, verificare che per qualche errore tale stadio non assorba molto più del previsto; per questo, nel dubbio, disallacciarlo provvisoriamente dalla sorgente a 500 V.

Tracce di gas ionizzabili presenti nella EY86, possono renderla conduttrice nei due sensi e mettere così la EAT alternata in quasi cortocircuito attraverso la capacità del cinescopio. Tale inconveniente è solitamente denunciato dalla valvola stessa che assume una colorazione violetto-azzurrino. Caso molto raro.

Analogamente, tracce di gas nel cinescopio, possono elevarne talmente la corrente assorbita (anche 1 mA) da far cadere a valore bassissimo la tensione. Caso anche più raro.

La tensione su C del cinescopio deve variare fra 0 *e* + 60 *V* (con voltmetro da 1.000 ohm/V, 300 V fs.) a seconda della posizione di 107. Molto raramente, qualche cinescopio, può richiedere la riduzione di 108.

Posizione trappola ionica. — Ottenuta una prima illuminazione dello schermo, operare al buio e ridurre al minimo percepibile tale luminosità agendo su 107. Ruotare (di pochi gradi!) a destra ed a sinistra la trappola cercando di ottenere un incremento di luce. Ottenutolo, ridurre ancora con 107 e spostare leggermente avanti ed indietro, sempre per trovare la posizione di massima resa luminosa. Ripetere queste operazioni fino a quando qualunque piccolo spostamento della trappola riduca la luminosità. Angoli bui sullo schermo denunciano regolazione scorretta.



Forma e tensione del segnale applicato a G' della PL81.

2) *Invece del quadro una sola riga orizzontale.*

Verificare primario di 71; tensioni anodiche di V7; senso avvolgimenti di 73; efficienza di 74, 78, 75, 76, 77, 69, 70; connessioni tra giogo e 71; efficienza valvola V7; sconnettere provvisoriamente 68. Massa di 76.

3) *Quadro inclinato rispetto allo schermo.*

Ruotare di quel tanto che basti il giogo di deflessione.

4) *Quadro fuori centro.*

Regolare apposito dispositivo situato sul giogo e munito di vite godronata. Spostamenti verticali provocano correzioni orizzontali e viceversa.

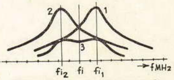
5) *Assenza di immagini.*

Si suppone che chi si accinge a collaudare un televisore, non solo sia certo che nella zona la ricezione sia possibile, ma che su quella stessa antenna sia stato provato con buoni risultati un altro televisore di media sensibilità.

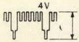
Se la prova suggerita al capoverso indicato con la lettera W ha dato risultati positivi, non resta che controllare l'esistenza di tensione negativa sulla griglia del triodo a destra di V1 e *ritoccare* (*di poco*) *il nucleo* 9: se non l'immagine, devono almeno comparire delle righe orizzontali più o meno numerose che con il ritocco di 93 si trasformeranno in immagine.

Se la prova riguardante la regolare amplificazione di V5, V4, V3, V2 e V1, non dà esito positivo, si cercherà di individuare lo stadio o gli stadi deficienti procedendo da V5 verso V1. *Uno dei controlli più indicativi è la misurazione delle tensioni catodiche* (vedere tabella). Tale tensione cade a zero o quasi allorché: la valvola è spenta; ha il catodo interrotto; è esaurita; griglia schermo interrotta o mancante della sua regolare tensione; catodo a massa. La tensione aumenta invece se manca potenziale alla placca (controllare resistori di carico) e se si tratta di pentodo; manca se si tratta di triodo.

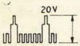
Se tutte le tensioni catodiche sono esatte e continua a mancare l'amplificazione, potrebbero esistere:



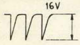
Curva di risposta FI generale.



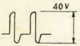
Segnale applicato a G' pentodo di V5.



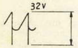
Segnale presente sull'anodo pentodo di V5.



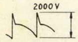
Segnale presente sul piedino n. 6 di 66.



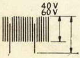
Segnale presente sul piedino n. 4 di 66.



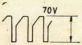
Segnale applicato a G' di V7 attraverso 78.



Segnale presente sull'anodo della stessa sezione di V7.



Segnale applicato a K del cinescopio.



Segnale presente su G", G''' ed anodo sezione pentodica di V8.

corti circuiti tra G' e massa; condensatori di accoppiamento interrotti (3, 14, 20, 26, 40); inneschi così violenti da interdire l'amplificazione delle valvole.

Amplificatore video, 2° rivelatore IF, funzionano regolarmente, ma l'immagine non compare. — Non resta che il controllo dell'oscillatore e del 1° rivelatore. Si suppone naturalmente che il plug di cui è equipaggiato l'apparecchio vada d'accordo con l'antenna e con la trasmittente della zona. *Su G' dell'oscillatore manca la tensione negativa*: verificare la tensione di placca; corti verso massa di 13; valore di 10 e 12; corti verso massa di G'; cambiare la 6J6. *Per il primo rivelatore* controllare la presenza di tensione negativa su G'; corti di G' verso massa; tensione anodica.

6) *Immagini eccessivamente larghe.*

Staccare il filo grigio di 98 dal trasformatore di riga ed interporvi un regolatore di larghezza. Con tale accorgimento, la tensione incrementata si innalza e consente una maggiore ampiezza e linearità verticale.

7) *Immagini insufficientemente alte.*

Prima di ricorrere al rimedio procedente, si studi a fondo l'azione di 69 ed 81; ci si assicuri sulla efficienza di V7 e si controllino valori e bontà dei componenti questo stadio.

8) *Immagini spigate.*

Le cause che possono provocare tale inconveniente sono molte e le più comuni sono:

Battimento fra una portante estranea e la portante video. — C'è pur troppo poco da fare. A titolo indicativo preciseremo che tale portante estranea può essere la fondamentale od una armonica dell'oscillatore locale di: radioricevitori FM; ricevitori TV funzionant isu altro canale; ricevitori OC; trasmettitori in fase di collaudo, apparecchi di marconiterapia, forni AF, ecc.

Scorretta sintonizzazione oscillatore locale. — Com'è noto, nello standard europeo, la distanza fra portante video e suono è di 5,5 Mc, qualunque sia il canale di lavoro. Quella audio ha la frequenza più alta. Quindi, avvitando il nucleo di 9 (o chiudendo il variabile 13) ci si avvicina alla portante video; svitandolo (od aprendo il variabile) alla portante suono. Vi è un punto ottimo in cui ambedue le rese sono buone ed il rumore di fondo caratteristico dei televisori con suono intercarrier si mantiene ad un livello minimo. Notoriamente il miglior dettaglio dell'immagine si ottiene sintonizzando l'apparecchio, non sulla frequenza nominale della portante video, ma sulla banda laterale più alta in frequenza (poiché quella bassa è parzialmente soppressa) ossia su quella che si avvicina alla portante del suono.

Se l'apparecchio è accordato sulla portante audio, *si ha suono potente, ma immagine sbiadita od inesistente con forte spigatura;* se accordato sulla portante video, *suono debole, immagine molto contrastata ma con scarso dettaglio.* Fra questi due estremi, vi è il punto di compromesso ottimo.

Inneschi sul pentodo di V4 — (39 ed il primario di 52 costituiscono un classico circuito Armstrong) possono, attraverso 38, iniettare AF sul catodo del cinescopio con conseguenze simili a quelle precedenti. Se l'accurata schermatura della valvola non risultasse sufficiente alla eliminazione del disturbo, shuntare il primario di 52 con un resistore da 20—30 Kohm. La schermatura della eventuale 6AL5 è vantaggiosa.

9) *Deficienza nella stabilità sincr. — orizzontale.*

Verificare con esattezza collegamenti tra 66 e trasformatore di riga; idem tra 66 e triodo di V2; idem tra 66 e triodo di V5. Cablaggio ed efficienza di 47, 48 e 49. Efficienza triodo V5 (sostituire ECL80) e triodo V2 (sostituire PCF80). Bontà della massa di « k ».

10) *Eccessivo bloccaggio verticale.*

Aumentare valore di 68.

11) *Eccesso di Contrasto con* 28 *tutto ruotato a sinistra.*

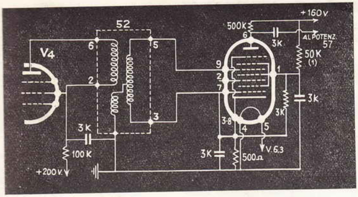
Supposto che 28 non sia difettoso o 29 errato, ridurre 29 ad 1 Kohm ed anche meno. Ciò può succedere soltanto con campi molto intensi.

12) *Monoscopio con deformazione parabolica nella sua parte superiore.*

Qualora il monoscopio si presenti parabolico nella parte superiore, lo si può arrotondare perfettamente ponendo in parallelo al primario del trasformatore d'uscita verticale una serie costituita da un condensatore da 5 Kpf ed un resistore da 200 Kohm.

VARIANTE PER LA SEZIONE SUONO

Qualora il T11 venga usato in aree marginali, dove il campo della portante sia molto basso, si consiglia il rivelatore lineare di fase che, nei confronti del classico rivelatore a rapporto, presenta una maggiore sensibilità ed una maggior elimitazione alla modulazione di ampiezza. Il che significa: una maggiore amplificazione e minori



Schema elettrico per la modifica sezione suono.

disturbi, sia di origine esterna, che buzzing da segnali sincronizzati di quadro.

L'operazione più importante per tale modifica consiste nella sostituzione della 6AL5 (oppure dei due diodi 53 e 54) con l'enneodo EQ80. Il relativo zoccolo noval sarà sistemato in luogo del miniatura della 6AL5. L'orientamento più razionale è quello secondo cui i piedini del filamento si trovano verso l'alto (riferendosi al piano di cablaggio).

L'accensione richiede 6,3 Volt o 0,2 Ampere.

L'ordine dei piedini è il seguente: 1-G2 - G4 - G6; 2=G3; 3=K-G7; 4=f; 5=f; 6=A; 7=G1; 8=K-G7; G=G5.

Il trasformatore resta quello già usato in precedenza per il rivelatore a rapporto. L'orientamento rimane come prima. Presa centrale a massa.

La messa a punto è molto semplice e non c'è che da allineare 39 ed i due nuclei di 52 per la massima resa ed il minimo disturbo.

In assenza di segnale la EQ80 è molto microfonica; con il segnale tale inconveniente scompare totalmente.

V4 e V6 restano con funzioni e valori circuitali inalterati.

Si usino resistori precisi (specie quello catodico) al 10 per cento.

UTILIZZAZIONE DI CINESCOPI A FUOCO ELETTROSTATICO

Cinescopi del tipo 17PH4, 17LP4, 17YP4, 21FP4A, 21MP4, 21YP4, ecc. possono essere impiegati sul T/11.

Le modifiche da apportare sono le seguenti:

A) i piedini n. 6, 7, 10 dello zoccolo cinescopio, saranno collegati assieme.

B) Si sostituisca il giogo di deflessione con altro sprovvisto di anelli magnetici di focalizzazione e munito di apposito centratore di immagine; oppure:

C) Togliere gli anelli magnetici di focalizzazione ed applicare un nuovo centratore di immagine adatto per cinescopi a fuoco elettrostatico. Il vecchio centratore non ha più alcuna azione e può quindi essere tolto o lasciato indifferentemente.

Con questa soluzione il fuoco rimane fisso ed è strettamente legato alla posizione della trappola ionica. In questo senso è interessante constatare il fatto che una buona messa a fuoco denuncia la corretta posizione della trappola ionica; e viceversa.

RIDUZIONE CONTRAZIONI VERTICALI DEL QUADRO DA VARIAZIONI DI INTENSITA' DEL SEGNALE

Dissaldare il cavo che va al piedino n. 11 del cinescopio e saldarlo al n. 6. Tra il n. 6 e l'11, connettere (in parallelo) un condensatore da 100 KpF ed un resistore da 500 KOhm.

RIDUZIONE CONTRAZIONI VERTICALI DEL QUADRO DA FLUTTUAZIONE DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE

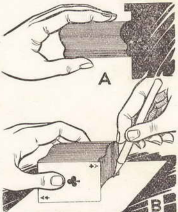
1) Applicare un condensatore elettrolitico da 8uF, 500 V.L., bassa resistenza interna, tra massa e il cavo che unisce 69 con 70.

2) Inserire un resistore da 200 KOhm tra + 500 Volt e 69.

3) Ridurre con criterio il valore di 70 nel caso che l'ampiezza verticale sia diventata insufficiente.

Coloro che decideranno di montare questo televisore potranno acquistare tutte le parti necessarie per esso, direttamente presso la ditta che ne ha studiato il progetto. Il prezzo totale delle parti occorrenti per la costruzione sarà di gran lunga inferiore al costo di qualsiasi altro televisore commerciale, sia sotto forma di scatola di montaggio che già costruito. I lettori interessati potranno per gli acquisti rivolgersi direttamente alla ditta ideatrice del progetto: basterà che scrivano alla « MICRON ». Corso Industria, 67 - Asti.

RILEVARE LE MODANATURE



Volete riprendere la modanatura di un modello o di una cornice che vi è piaciuta, al fine di riportarla dove più vi aggrada?

Il sistema che vi indichiamo può sembrare rudimentale ma, in compenso, offre il vantaggio di eseguire il rilievo con la massima praticità e con una certa scrupolosa esattezza.

Prendete il vostro mazzo di carte da gioco (se uno non sarà sufficiente unirete assieme due o tre mazzi) e, per il verso della costola, fatelo aderire alla modanatura che vi interessa (A). Tenete il mazzo ben stretto e compatto e riportate le curvature ottenute su di un foglio di carta, tracciandone il profilo con una matita (B), come è rappresentato nel disegno.

STABILIZZATORI PER CANOA

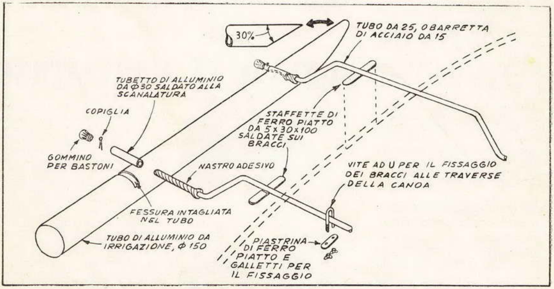


Prima ancora di provvedere al motore ho dovuto venire a capo di un altro problema: quello di trovare un sistema per stabilizzare l'imbarcazione, sia per metterla in condizione di accogliere un certo numero di persone, senza far loro correre il rischio di qualche bagnetto fuori orario, sia per compensare il peso del motore stesso. Il risultato lo potete vedere voi stesso dalle foto che ho scattato nella scorsa estate: anche in fatto di virate, la mia imbarcazione non è adesso da disprezzare. Il sistema che ho escogitato è estremamente semplice e si riduce ad una coppia di galleggianti laterali, trattenuti paralleli ai fianchi della canoa per mezzo di due bracci trasversali. Il sistema è di semplicissima e rapida installazione: anche quando si tratterà di smontarlo, potrà essere staccato in pochi minuti senza che la canoa rimanga danneggiata da fori ecc.

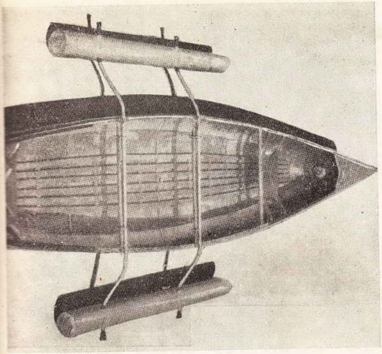
A dir la verità, ho dovuto pensare un poco, prima di trovare qualche cosa di facilmente reperibile nel commercio e di adatto come materiale per la costruzione dei pontoni. C'è stato un momento che stavo per decidermi per i tubi da stufa, in latta, poi pensai ai grossi barattoli, pure in latta, entro cui è contenuta la conserva che i piz-



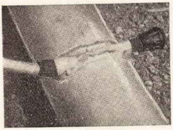
Una gita della famiglia al completo è stata resa possibile dai pontoni laterali che hanno stabilizzato la canoa e le hanno dato la possibilità di sopportare il peso di otto persone. Grazie ad esso la canoa rimane in equilibrio anche a dispetto del motore fuoribordo che, per forza di cose, è stato fissato su di una fiancata dell'imbarcazione.



La distanza tra i due bracci trasversali deve ovviamente essere uguale a quella esistente fra le traversine della canoa; perché è a questi che i primi vanno fissati. Nel caso di piccole canoe, non munite di traversine verso il centro dello scafo, i bracci potranno naturalmente essere fissati alle traversine anteriore e posteriore. La lunghezza più adatta per i galleggianti è quella di metri 1,50. La distanza tra ciascuno di questi e la fiancata dell'imbarcazione deve essere di 45 o 50 centimetri.



zicagnoli vendono sciolta. Infine convenni che nulla di ciò che avevo considerato, aveva le caratteristiche di resistenza, leggerezza e di inalterabilità all'acqua dolce e marina, come i tubi di alluminio, che adesso sono molto usati nelle moderne fattorie, per l'irrigazione. In fatto di diametro, ne ho scelti di quelli da 15 cm. Alle estremità li ho chiusi mediante saldatura; ripensandoci, in seguito, convenni che avrei anche potuto evitare tale operazione introducendo a forza nei tubi dei robusti tappi di legno, ed immobilizzando questi per mezzo di viti. Avrei potuto eseguire una specie di calafatura usando della vernice catramosa.



Sistema flessibile per l'unione delle estremità dei bracci trasversali ai pontoni. I bracci sono avvolti di nastro adesivo e poi introdotti nel tubetto apposito. Possono essere impediti dall'uscirne per mezzo di coppiglie. Le estremità potranno essere coperte con dei gommini, del tipo di quelli usati per i bastoni, allo scopo di evitare che possano ferire i nuotatori.

I bracci trasversali sono costituiti di tubo di ferro zincato, della sezione di 25 mm. (in seguito ho fatto delle prove usando della barretta di acciaio da 15 mm. ed i risultati sono stati ancora migliori). Le necessarie curvature, sia sul tubo che sulla barretta, ho preferito farle eseguire da un'officinetta.

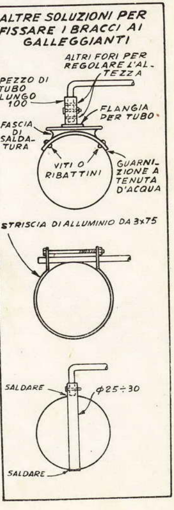
Invece di fissare o saldare comunque solidamente le estremità dei bracci ai galleggianti, ho pensato che sarebbe stato meglio che tutto l'insieme fosse stato dotato di una certa elasticità. Ho pertanto fatto saldare al di sopra dei pontoni, in apposite, piccole, scanalature, dei pezzetti di tubo di alluminio della sezione di 30 mm. (non tralasciai di raccomandare al saldatore di chiudere accuratamente ogni forellino che potesse dare accesso all'acqua all'interno dei galleggianti).

Con questo sistema, oltre al vantaggio della flessibilità, utilissima per sopportare le eventuali ondate e per adattarsi alla irregolare distribuzione del peso nella caioa, ottenni il vantaggio di poter smontare l'insieme in pochi minuti e di poter sistemare ogni cosa sul tetto della mia utilitaria.

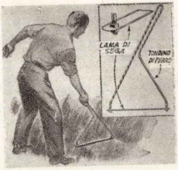
Come potete vedere dalle illustrazioni, il punto in cui il sistema è fissato alla imbarcazione è lungo le traversine della canoa, e precisamente per mezzo di viti ad « U », strette nella parte inferiore, al di sotto di una piastrina, per mezzo di galletti, (anche questo accorgimento è stato preso mirando alla rapidità di installazione). Detti galletti vanno stretti a fondo, ma non con delle pinze, per evitare che l'eccessiva pressione ammacchi il tubo dei bracci trasversali, indebolendolo o che danneggi le traversine della canoa.

Per impedire che l'intero sistema avesse la tendenza di ruotare su se stesso, ho saldato trasversalmente sui bracci dei pezzetti di ferro piatto dello spessore di 5 mm., larghi 30 mm. e lunghi 100, in posizione tale perchè poggiassero esattamente sui bordi dell'imbarcazione.

Vi raccomando di fissare i bracci in modo che i galleggianti tocchino appena l'acqua nella loro parte posteriore, quando la canoa è vuota, e che risultino leggerissimamente convergenti in avanti, verso la prua, quest'ultimo accorgimento gioverà a far sì che i galleggianti stessi non disturbino durante le manovre e particolarmente durante le virate.



SEI IDEE
PER IL
GIARDINIERE

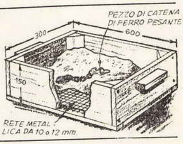


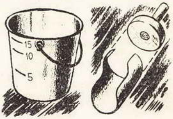
Una falciatrice per erba di prati la si può realizzare con la massima semplicità partendo da una lama sottile per sega a metallo e da un pezzo di tondino di ferro. Tutti i denti della lama vanno molati via e l'intero bordo va affilato, su ambedue i lati. La barretta va piegata nel modo indicato nel dettaglio in alto, le sue estremità vanno poi filettate. La lama è trattenuta da due coppie di dati, stretti sulle filettature dell'estremità della barretta di ferro.



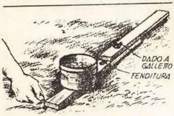
L'uso di un coltivatore da giardino senza motore si dimostrerà molto più facile se la sua ruota originaria, in ferro, sarà sostituita con una da bicicletta munita di pneumatico. La camera d'aria deve essere gonfiata alla pressione sufficiente perché insieme goda di un certo molleggiamento.

Un setaccio per concimi chimici composti. E' costituito da una semplice scatola di legno, il cui fondo è stato sostituito da una rete metallica avente le maglie di adatta misura. Può dimostrarsi utile per eliminare i grumi più grossi che siano rimasti nella miscela. Un pezzo di catena metallica abbastanza pesante contribuisce a forzare il composto tra le maglie della rete, allorché il setaccio venga agitato.

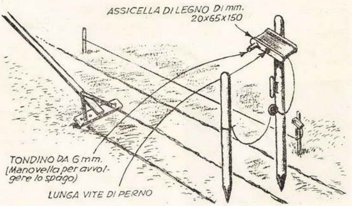




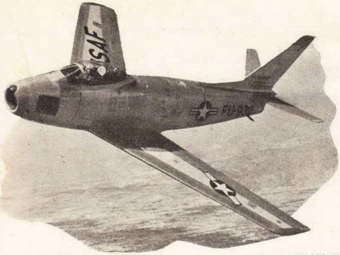
Un secchio graduato. Si dimostrerà utile quando si desideri mescolare dei fertilizzanti liquidi. Fare quindi le marcature in corrispondenza al livello a cui si troverà l'acqua, se nell'interno del secchio ne siano stati versati, prima 2, poi 5 litri, e così via.



Uno spaziatore per semi; di lunghezza regolabile assicurerà un lavoro molto più preciso di spaziatura dei semi nei solchi. Regolarne la lunghezza per mezzo di una riga centimetrata attenendosi alle istruzioni stampate sul pacchetto dei semi, poi stringere il galletto. Sullo spaziatore potrà essere fissata con viti una scatola di latta con coperchio a buona chiusura, destinata a contenere il necessario quantitativo di semi.



Appunto per tracciare la linea del primo filare potrà essere utile l'accessorio qui indicato. Esso, è, in sostanza formato da due pezzi di manico di scopa, appuntiti. La lunghezza di uno dovrà essere di circa 45 cm., quella dell'altro, di 60 cm. Sul più lungo va fissata una specie di mulinello, in modo che sia libero di ruotare. La cordicella, legata ad una estremità del paletto più corto, dovrà passare svolgendosi, attraverso una vite ad occhiello. Dopo che la corda sarà stata tesa, andrà andrà immobilizzata (per impedire che il mulinello continui a svolgersi), facendole fare un paio di giri intorno al blocchetto di legno che si trova tra il mulinello e la vite ad occhiello.



RIPRODUZIONE IN LEGNO DEL CACCIA A REAZIONE «F 86»

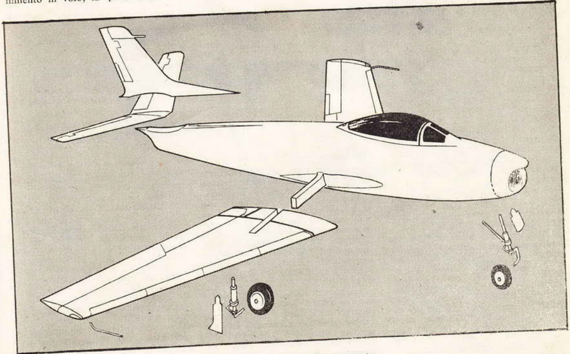
Per gli appassionati d'aviazione e di modellismo ecco una riproduzione in legno di uno dei più veloci caccia a reazione attualmente in servizio nelle squadriglie di alcune aviazioni militari in America e in Europa.

Si tratta del North American F.86 « Sabre », che ha detenuto per vari anni il primato mondiale assoluto di velocità con 1079,873 Km. orari. Il raggio d'azione di questo caccia è superiore ai 1.600 Km. ed è aumentabile con l'impiego di serbatoi supplementari e con il rifornimento in volo; la quota massima d'impiego si aggira sui 12.000 metri. L'ala è a freccia all'indietro di 35° ed ha profilo a sezione laminare; la cabina di pilotaggio è munita di seggiolino eiettabile.

Il modello presentato nelle illustrazioni pubblicate è realizzato in balsa di media durezza e può essere disegnato e costruito nelle dimensioni desiderate dal modellista.

Il lavoro ha inizio dalla fusoliera. Preparate, ritagliandole da compensato da 1 mm. o da celluloide di eguale spessore, le quattro sezioni A, B, C, D e le due viste della fusoliera di fianco e in pianta che vi saranno di grandissimo e indispensabile aiuto durante la lavorazione. Scegliete poi un blocco di balsa delle dimensioni necessarie e con le fibre correnti nel senso della lunghezza.

Squadrate il blocco alla perfezione e levigatelo con carta vetrata; segnatevi le linee di riferimento; disegnate, usando la sagoma relativa, la vista di fianco. Sistemate nella morsa il blocco, inserendo tra il legno e le ganasce, due pezzetti di lamierino di durall, in modo che il legno non si ammacchi; con l'uso poi di un appropriato seghetto ta-



Veduta d'insieme per il montaggio.

gliate il legno eccedente, facendo bene attenzione che il taglio risulti sempre costante e perfettamente ortogonale alla faccia disegnata.

Usando sempre la relativa sagoma, disegnate poi la vista in pianta e, con le stesse precauzioni, ritagliate il legno eccedente. Avrete così ottenuto il primo sbozzato della fusoliera.

Praticate poi il taglio nel quale andrà ad incastrarsi il breve longherone, in balsa dura, che unisce le due semiali alla fusoliera; fate attenzione che i tagli risultino paralleli tra loro e perpendicolari alla mezzeria della fusoliera.

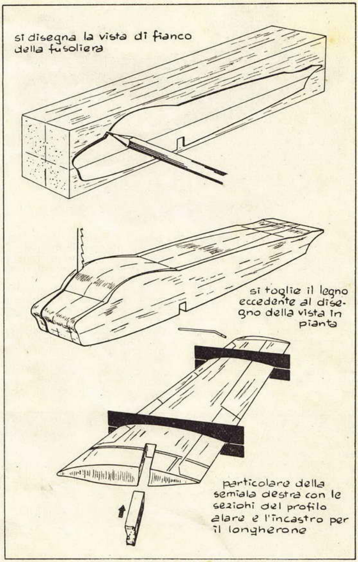
Occorre adesso iniziare il lavoro di sagomatura e qui vi saranno di aiuto le quattro « dime » precedentemente preparate. Segnate sulla fusoliera il punto corrispondente alle quattro sezioni e fatevi una traccia in modo da ottenere, sia pure grossolanamente, il contorno tracciato da ciascuna « dima ». Con una lama bene affilata togliete poi tutto il legno eccedente, raccordando tra loro le quattro tracce; a questo punto occorre nuovamente prendere in mano le sagome di celluloide e modificare le tracce fino ad ottenere le quattro esatte sezioni. Sarà poi cosa di breve e facile lavoro terminare la sagomatura della fusoliera.

Rifinite grossolanamente con carta vetrata, tralasciando i punti in cui andranno ad appoggiarsi i piani di coda e le ali; rifinite attentamente la cabina di pilotaggio ed incavate per 4 o 5 mm. la presa d'aria anteriore e l'ugello di scarico.

Tagliate poi, da una tavoletta di balsa di spessore appropriato alle dimensioni del modello, il piano di coda verticale e i due semipiani orizzontali. Le fibre del legno devono correre in ogni caso nel senso della lunghezza; per il piano verticale sarà bene — al fine di facilitarne la lavorazione — incollare la parte di raccordo, che si allunga sulla fusoliera a mo' di « pinna », con le fibre nella direzione di volo, partendo dal segno mostrato dal disegno.

I tre piani di coda vanno sagomati, con carta vetrata di grana decrescente, secondo il profilo indicato dalle sezioni F ed E.

Non appena i piani di coda saranno pronti, procedete al loro fissaggio alla fusoliera. Prima incollate i due semipiani orizzontali, facendo in modo che combacino esattamente tra di loro e presentino, visti di fronte, il diedro positivo mostrato nella vista generale del disegno. Sul piano orizzontale, incollate il piano verticale che deve raccordarsi, con la sua « pinna », al profilo della parte superiore della fusoliera.



Ad incollatura asciutta, raccordate tra loro i piani di coda e questi con la fusoliera a mezzo di stucco.

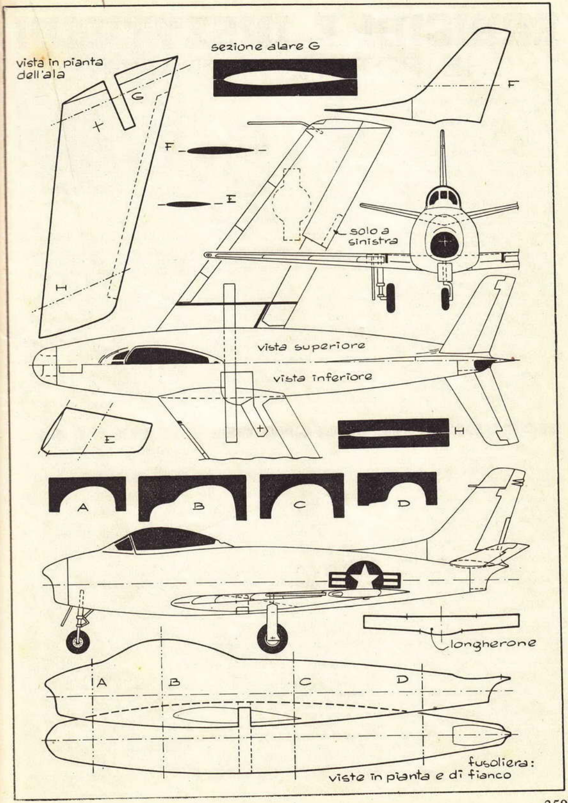
Eccoci giunti alla costruzione delle ali. Ritagliate le due semiali da una tavoletta (le fibre devono essere nel senso della lunghezza) di adeguato spessore; preparate, sempre da un foglio di celluloide, le due « dime » G e H che vi daranno il profilo all'attacco con la fusoliera e all'estremità.

Iniziate il lavoro di sagomatura con la vostra lama affilatissima e togliete tutto quel legno che, ad occhio, giudicate eccedente; fate poi le due tracce per le « dime » nel punto corrispondente e segnato sul disegno; abbozzate il profilo nel modo più esatto possibile e poi unite le due sezioni usando carta vetrata di grana decrescente.

Usate — al solito — la massima attenzione nel praticare l'incastro per il breve longherone che sporge dai fianchi della fusoliera. Altro punto che richiede un lavoro accurato è la parte delle due semiali che dovrà raccordare con la fusoliera: è conveniente realizzare tale raccordo quando la semiala è già sagomata.

Incollate poi le due semiali al longherone ed alla fusoliera: l'ala deve avere un leggero diedro positivo come mostrato nel disegno. A incollatura ben secca, stuccate leggermente il punto di contatto alla fusoliera.

(*Segue a pag.* 360)


sezione alare G
vista in pianta
dell'ala
G
F
E
H
solo a
sinistra
vista superiore
vista inferiore
E
H
A
B
C
D
longherone
A
B
C
D
fusoliera:
viste in pianta e di fianco

ERBICIDI E INSETTICIDI
CHE POTETE PREPARARE

Vi piace fare esperimenti di chimica? Se sì, leggete questo articolo, che vi insegnerà un metodo per mettere a profitto le vostre velleità di alchimisti.

Una volta o l'altra, quasi ogni possessore di una casetta si è trovato alle prese con due tipi altrettanto molesti di visitatori: le erbacce del giardino e gli insetti, casalinghi o no. Nelle righe che seguiranno potrete trovare gli elementi per preparare da voi le armi adatte per combatterli: vale a dire: un erbicida, conosciuto col nome piramidale di acido bitetra dicloro-fenossiacetico e l'insetticida diclorodifenil tricloroetano (sembra impossibile ma questo parolone si riferisce a quello che in commercio universalmente noto come D.D.T.

A conti fatti, se preparerete da voi tali prodotti realizzerete una sensibile economia e potrete quindi ottenere contemporaneamente l'utile ed il dilettevole.

Al lavoro, quindi, cominciando dall'erbicida. Di preferenza al suindicato acido puro si usano i sali sodici ed ammonici dello stesso, perché più di esso solubili in acqua. Il sale sodico (che potete vedere nella foto 2) è solubile infatti nella proporzione del 4% in acqua a temperatura ambiente. Tale soluzione è anche troppo concentrata, nel comune uso viene infatti spruzzata sulle erbacce da eliminare una soluzione del solo 0,1% alla quale sia stato aggiunto un imbibente, che può essere costituito dal semplice sapone tenero. La soluzione viene impiegata nella misura di 20 litri per ogni ara di terreno da disinfestare, nel caso di erbacce piccole. Nel caso invece di erbe più robuste e di pianticelle, per la stessa superficie possono essere impiegati fino a 30 litri.

In tali proporzioni il preparato, mentre risulterà efficacissimo e micidiale per le erbacce, avrà poco o



Proporzioni dei prodotti chimici che entrano in reazione per formare il prodotto erbicida bi-tetradiclorofenossiacetato di sodio. Mescolare gli ingredienti attenendosi alle indicazioni fornite nel testo.

RIPRODUZIONE IN LEGNO DEL CACCIA "F 86"

(*Segue da pag.* 358)

Adesso rifinite accuratamente, con carta vetrata sottilissima, il vostro modello, fino ad ottenere una superficie perfettamente liscia. E' ovvio avvertire della necessità di muoversi con prudenza per non creare guai, dato che le ali e i piani di coda non rendono certamente agevole questo lavoro. Date poi una sola mano di collante cellulosico molto diluito; fate asciugare bene e poi passate ancora con carta vetrata molto sottile, meglio se carta spoltiglio: la superficie del modello sarà così priva di ogni irregolarità e pronta a ricevere la verniciatura.

Praticate poi i fori per l'alloggiamento delle due gambe del carrello principale, per la gamba del ruotino anteriore e per i due indicatori di velocità posti alle estremità delle ali.

Le gambe del carrello triciclo sono tutte e tre in filo d'alluminio e piegate come mostrato dal disegno; i vari rinforzi sono realizzati con sottili strisce di carta arrotolata sul filo d'alluminio fino a raggiungere lo spessore necessario. Le ruote sono sagomate da dischetti di balsa di opportuno spessore. I portelli che nascondono le ruote quando il carrello è retratto, sono in lamierino d'alluminio di 1/10.

Tutti i vari pezzi del carrello di atterraggio sarà bene montarli a verniciatura ultimata.

Il nostro modello è interamente verniciato con colore argento o con un grigio metallizzato; è preferibile un tipo di vernice a rapida essiccatura: indicatissima quella alla nitrocellulosa.

Le ruote, solo nella superficie occupata dai copertoni, sono verniciate in nero; neri sono anche l'interno dell'ugello di scarico, della presa d'aria anteriore e la copertura della cabina di pilotaggio. Su quest'ultima, se ciò vi piace di più, potete applicare, con una piccola modifica al blocco della fusoliera, una carenatura in celluloide stampata.

Il distintivo dell'aviazione militare americana (sui fianchi della fusoliera, sul dorso della semiala sinistra e sul ventre della semiala destra) è interamente bleu, meno le due strisce interne laterali che sono rosse. E' consigliabile disegnare i quattro distintivi occorrenti su della carta sottilissima, colorarli, ritagliarli e poi incollarli al loro posto sul modello già verniciato.

Tutti i segni che delimitano gli alettoni, gli ipersostentatori, i pianetti mobili e l'alloggiamento del carrello sono realizzati in nero, con inchiostro di china o con vernice molto diluita. Sempre in nero sono le varie sigle e numeri che potete disegnare sulla fusoliera o sul piano verticale per rendere la riproduzione dell'F86 «Sabre» più vicina alla realtà.

Il modello presentatovi può essere montato anche in modo da apparire in volo. In tal caso non è necessaria la costruzione del carrello triciclo di atterraggio, ma bisognerà approntare un piccolo zoccolo di legno duro e pesante, sagomato e lustrato, con un sostegno curvo o dritto — a piacere del costruttore — in plastica. All'estremità superiore del sostegno fisserete un piccolo spinotto che andrà ad infilarsi in un foro precedentemente fatto nel ventre della fusoliera.

E' consigliabile durante la lavorazione del modello avere davanti qualche fotografia dell'F86: risulterà utilissima per la realizzazione di certi particolari e per l'esatta riproduzione degli accessori.

IL MODELLISTA



Ecco il sale sodico erbicida, polverizzato e pronto per l'uso.

punto effetto sulle erbe buone. Abbiate, comunque un poco di cura nell'usare il preparato in prossimità di arboscelli con gemme e di fiori.

Questo prodotto chimico può essere agevolmente preparato partendo dagli acidi bi-tetra diclorofenico e monocloroacetico, (ambedue queste sostanze sono corrosive, abbiate quindi cura che nessuna particella di essi giunga in contatto con la vostra pelle o con gli abiti). Per evitare delle corrosioni, subito dopo l'uso, tutto i recipienti usati, (specie se non di vetro), dovranno essere lavati a grande acqua. Per preparare circa 100 grammi della sostanza, fondete insieme grammi 73,5 di bi-tetra diclorofenolo e grammi 42,75 di acito monocloroacetico. Aggiungete poi con attenzione 25 grammi di idrato di sodio (soda caustica) in polvere, alla miscela di cui sopra, mescolando continuamente. Continuate a mescolare mentre la reazione si compierà (nel tempo di circa mezz'ora). Dopo tale tempo fate raffreddare e polverizzate il prodotto in un mortaio.

Mescolate poi la polvere così ottenuta con 10 centilitri di acqua calda e neutralizzate l'eccesso di soda caustica con un poco di acido cloridrico (muriatico).

Raffreddate con del ghiaccio e filtrate il precipitato che sarà appunto costituito dall'acido bi-tetra diclorofenossiacetico. Raccoglietelo dal filtro e lavatelo con un poco di acqua molto fredda. In seguito versate il precipitato in una soluzione calda di 22 grammi di soda caustica in 10 centilitri di acqua.

Evaporate la miscela trattandola a bagnomaria fino alla sua completa essiccazione; poi raccogliete, polverizzate e riponete, in un flacone con tappo di vetro, il sale sodico monoidrato dell'acido bi-tetra diclorofenossiacetico, che sarà già pronto per l'uso.

Per usarlo, dissolvete i 100 grammi del preparato in 90 litri di acqua, aggiungetevi un poco di imbibente (ottimo e ad esempio il sapone a scaglie, tipo Lux). Applicate la soluzione nei punti desiderati, per mezzo di uno spruzzatore.

Il prodotto potrebbe anche essere applicato a secco, mediante polverizzazione usando del talco od altra sostanza inerte e leggera, quale veicolo. In questo caso le proporzioni dovrebbero aggirarsi intorno ai 2 chili per ara di terreno.

Questo erbicida può anche essere usato in unione col DDT o con altri insetticidi simili, qualora si desideri una azione combinata, per eliminare, al tempo stesso, gli insetti e le erbacce. Raccomandiamo di fare il possibile per evitare che qualche spruzzo venga deviato e giunga alle foglie degli alberi o delle piante utili: è per questo motivo che consigliamo di spruzzare il preparato solo quando non vi sia del vento. L'epoca migliore per l'applicazione del prodotto è quella della tarda primavera. In seguito sarà necessario però un nuovo trattamento per eliminare anche quelle piantine che possano essere nate dopo la prima applicazione, della quale non risentirebbero per nulla.

Le erbe non moriranno immediatamente dopo essere state inumidite dagli spruzzi, ma lentamente tenderanno ad imbrunire a mano che il prodotto verrà da esse assorbito, attraverso le loro foglie. L'azione di questo erbicida è definitiva ed uccide le intere piante, non solo le loro foglie od i loro steli.

E' interessante notare che questo stesso prodotto, che in concentrazioni relativamente elevate agisce come già si è detto, quando usato, invece, in tenuissime proporzioni, si comporterà nel modo opposto, stimolando la crescita delle piante

Dove quindi non esisterà il problema delle erbacce, varrà sempre la pena di fare delle prove per l'utilizzazione in questo senso del prodotto, consigliamo però di eseguire le prove su di una piccola area di coltivato, in modo che, in caso di brutte sorprese, le conseguenze non siano tanto gravi.

ED ECCO COME SI PREPARA IL D.D.T.

Il D.D.T. viene preparato con la reazione reciproca dei cristalli di idrato di cloralio e del clorobenzolo, in presenza di acido solforico fumante concentrato, con l'eliminazione di una molecola di acqua, secondo l'equazione chimica seguente:

Clorobenz.	+	**Cloralio**	=	**DDT**	+	**Acqua**
2 mol.		**1 mol.**		**1 mol.**		**1 mol.**

Nella preparazione dei DDT è necessaria una estrema attenzione nel maneggio dei prodotti chimici reagenti ed in particolare dell'acido solforico fumante, (nel caso che dell'acido, anche pochissimo, sia schizzato o caduto sulla pelle o sugli abiti, lavarlo immediatamente a grande acqua, applicare poi sulla bruciatura una pastella formata da bicarbonato di sodio con poca acqua). Sarà una buona precauzione quella di indossare un paio di guanti di gomma ed un paio di ampi occhiali.

Per preparare una cinquantina di grammi di DDT, mescolate 45 grammi di clorobenzolo con 34 grammi di cristalli di idrato di cloralio, in un flacone a tre colli od anche in un'ampia coppa. I recipienti debbono essere di solo vetro: il metallo ed anche la porcellana sono inadatti. Poi aggiungere alla miscela di cui sopra 50 grammi di ac. solforico fumante ed altri 350 grammi di acido solforico ordinario, concentrato (operate con cautela versando lentamente l'acido in piccoli quantitativi). Mescolate continuamente con una bacchetta di vetro e raffreddate le sostanze in reazione ad un temperatura di 20° C. al massimo, immergendo il recipiente in un recipiente più grande, pieno di acqua fredda; durante la reazione la temperatura tenderà a salire, ma va mantenuta al succennato livello rinnovando l'acqua del recipiente maggiore con altra, sempre fresca (raccomandiamo caldamente due cose: di assicurarvi che il recipiente in cui avviene la reazione sia in vetro temprato, in caso contrario, infatti, le notevoli differenze di temperatura esistenti tra le sue pareti interna ed esterna, potrebbero causarne la rottura e di fare grandissima attenzione affinché qualche goccia dell'acqua contenuta nel recipiente maggiore non giunga nell'interno di quello in cui la reazione è in corso). La maggiore resa di prodotto si ottiene appunto quando la temperatura di reazione si aggira intorno ai 20° C. Dopo che tutto l'acido sarà stato aggiunto, continuare a mescolare, (meglio se per questa operazione si farà uso di un mescolatore elettrico, con bacchetta di vetro, od anche di un getto di aria compressa filtrata. Dopo un'ora circa di questo trattamento dei cristalli cominceranno a formarsi alla superficie del liquido. Dal momento in cui i primi cristalli avranno fatta la loro apparizione, continuare a mescolare per un'altra mezz'ora.

Lasciate poi riposare per un'intera nottata e versate la miscela in un'altra miscela preparata mescolando un litro di acqua ed un chilo di ghiaccio macinato finissimamente *figura* 4. Mescolate bene e decantate l'acqua dalla materia solida versando l'acqua stessa in un imbuto di vetro munito di filtro, che trattenga le eventuali particelle solide che siano eventualmente state trascinate via.

Raccogliete tutto il materiale solido, lavate in poca acqua la carta del filtro per ricuperare quello che vi sarà rimasto aderente. Lavate questo materiale solido in un litro di acqua contenente in soluzione diverse cucchiaiate di bicarbonato di sodio. Mettete a bollire a dolce calore, fino a che le parti solide non siano entrate in fusione. Mescolate bene con della nuova acqua calda; versate questa e ripetete la operazione, per lavare a fondo il DDT, che va sempre mantenuto alla temperatura di fusione. Fate infine raffreddare quest'ultimo. Potrete utilizzarlo nello stato in cui a questo punto si troverà, una volta essiccato, oppure potrete purificarlo mediante cristallizzazione, da una miscela composta da 80 centimetri c. di alcool assoluto e da 20 di etere solforico. Il prodotto puro fonderà intorno ai 108° C., mentre quello grezzo entra in fusione intorno agli 88 o 90° C. Qualora desideriate preparare da voi anche l'idrato di cloralio, la qual cosa però vi sconsigliamo, dovrete fare gorgogliare il gas cloro attraverso un recipiente contenente dell'acool etilico anidro, in presenza di un catalizzatore costituito da un piccolo quantitativo di ferro finemente suddiviso (tale ferro non va lasciato al fondo del recipiente che contiene l'alcool, ma va mantenuto in sospensione in quest'ultimo, per mezzo di continua agitazione eseguita con una barretta di vetro o, meglio, di polietilene. L'operazione del gorgogliamento dovrà essere fatta durare fino a quando non si noterà che l'alcool non fisserà più il gas cloro: (fate attenzione a non inspirare questo gas). L'idrato di cloralio dovrà poi essere purificato per mezzo di una distillazione ed infine tutti i composti alcoolici vanno da esso separati con un trattamento a base di acido solforico fumante. L'idr. di Clor. al termine della reazione galleggerà, infatti, puro, alla superficie dell'acido.

Il clorobenzolo può essere preparato in modo simile; distillando insieme il gas cloro ed il benzolo. La sostanza che terminerà di distillare intorno ai 134° C. sarà costituita da clorobenzolo quasi puro.

Per preparare un insetticida da spruzzo al DDT, con base oleosa, dissolvete 5 grammi del DDT che avrete, con i suaccennati metodi, preparato, in 93 grammi di petrolio leggero, aggiungete 2 grammi di piretro, che si comporterà come agente integratore (anzi, grazie ad esso, gli insetti, ancor prima di morire, cadranno a terra). La nebulosa prodotta dallo spruzzatore che avrà polverizzato il preparato aderirà alle pareti e sugli oggetti sotto forma di goccioline, poi il petrolio leggero che agisce come solvente evaporerà, lasciando sulle superfici uno straterello di DDT. Detto strato, quando non verrà asportato rimarrà efficace per molti mesi e, durante tale tempo risulterà micidiale per gli insette che entrino, anche momentaneamente, in contatto con esso. Il preparato di cui sopra può essere usato all'interno degli ambienti, ma si deve evitare che giunga sulle piante, sugli animali e sugli alimenti.



Proporzioni degli ingredienti che reagiscono per formare l'insetticida diclorodifeniltricloroetano. Condurre le operazioni nel modo indicato nel testo.

Per preparare un insetticida al DDT avente, come veicolo, una emulsione acquosa, dovrete emulsionare 30 grammi di DDT dissolto in 90 grammi di xilolo, con 350 gr. di acqua che contenga 30 grammi di nona-etilene-glicol-monooleato od altro prodotto similiare, in grado di agire come agente emulsionante; aggiungere, come al solito, del piretro, nella proporzione del 2 o 3%. Questo preparato può essere impiegato, con buon esito, su piante ed animali.

Il DDT in polvere molto fine può anche essere mescolato ad un veicolo secco, come il talco e ad una piccola quantità di essenza odorosa. Le proporzioni sono le seguenti: DDT 10%; talco in polvere estremamente fine, 89%, essenza odorosa, 1%. Questo preparato secco è ideale per i parassiti esterni dell'uomo e degli animali.

Moltissimi altri ancora sono i casi in cui il DDT può essere impiegato con successo. Potete ad esempio mescolarlo, allo stato di finissima polvere, nella proporzione del 5% nelle pitture emulsionate, tipo « Ducotone » e simili, che userete per imbiancare le cucine, le stanze da bagno e da letto; in tale condizione il DDT manterrà la sua azione letale sugli insetti per almeno 3 mesi, oppure fino a quando non sarà stato ricoperto da polvere o da altra sporcizia. In quest'ultimo caso comunque, basterà una lavata con acqua saponata diluita per rendere di nuovo attive le superfici.

Incorporate il DDT, in proporzioni dal 3 a 5%, nelle colle che userete per incollare la carta da parati, e nelle vernici trasparenti che userete su queste ultime: basterà che gli insetti si posino, anche se per brevissimo tempo, sulle carte così preparate, perché siano votati a morte inesorabile.

Potete impastarlo o fonderlo con le cere da pavimenti e da mobili che normalmente usate. In questo caso le proporzioni del DDT possono variare dal 5 al 10% sul peso delle cere. Per applicare questo preparato, qualora dobbiate eseguire la operazione a mano, come nel caso delle cere per mobili, abbiate la avvertenza di indossare un paio di guanti di gomma.

Inoltre, nelle proporzioni dal 5 all'8%, il DDT può essere mescolato con qualsiasi pittura a tempera od all'acqua. Nel caso che lo usiate in aggiunta a qualche vernice o smalto all'olio od a solvente ricordate sempre di proteggervi le mani con i guanti di gomma e di coprirvi le braccia con una vecchia camicia. Nei preparati a base di solventi, infatti, nei quali il DDT si trova allo stato di soluzione, esso viene facilmente assorbito dalla pelle ed entra nell'organismo. Nei casi invece in cui si trovi allo stato di dispersione acquosa non presenterà nessun pericolo e non sarà quindi necessaria alcuna precauzione.

Gli arazzi di lana costituiscono un boccone ghiottissimo per molti insetti: proteggete quindi i vostri spruzzandoli con del DDT in soluzione al 5% in qualche solvente che siate certi che non danneggi i colori dei tappeti stessi (se non vi assicuraste di questo particolare, molto probabilmente dovreste avere il rimorso di avere escogitato un rimedio peggiore dello stesso male).

Sempre col DDT, in vera soluzione od in semplice emulsione acquosa, al 3 o 5%, potrete impregnare i tendaggi e le altre drapperie. Se vi interessa qualche cosa di molto efficace contro le formiche, aggiungete, ad una normale soluzione al 5% di DDT, della « Tanite » in quantità tale perché si trovi in soluzione nella proporzione del 3%. Per preparare un insetticida universale dovrete usare del DDT, in soluzione dal 3 al 5%,

al quale aggiungerete un piccolo quantitativo di qualcuno dei più recenti insetticidi, che completano la azione del primo. Tra gli insetticidi in parola citiamo il Gamma Esano (Gammaesaclorocicloesano).

Il DDT non dovrebbe essere usato od applicato in vicinanza di cibi o di recipienti destinati a contenerli; nel caso che quest'ultima situazione si fosse verificata, dovrete avere l'avvertenza di pulire, prima di utilizzarli, detti recipienti con forte acqua saponata. Quando spruzzate dell'insetticida in soluzione, se non avete a disposizione una mascherina munita di un filtro abbastanza spesso, respirate tenendo legato dinanzi alla bocca un fazzoletto umido. L'ambiente in cui è stata eseguita tale spruzzatura dovrà essere bene ventilato, specie se si tratti di cucine, stanze da letto o da soggiorno. Ripetiamo che le emulsioni acquose di DDT sono invece molto meno dannose. Concludendo, nel DDT avrete a disposizione un prodotto che, se usato appropriatamente, offrirà degli ottimi risultati. Dovete però tenere presente che esso non può ovviamente essere letale nella stessa misura per tutti gli insetti.

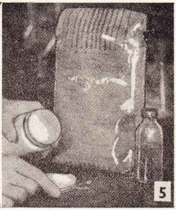
Se, nella reazione per prepararlo, userete, in luogo del cloro benzolo, un equivalente quantitativo di fluorobenzolo, produrrete del difluoro-dimetil tricloro etano che supererà il DDT per efficacia e sarà inoltre meno tossico di quello.

I prodotti chimici che vi necessiteranno per eseguire le esperienze di cui vi abbiamo parlato, se non riuscirete a procurarveli in qualche negozio o farmacia della vostra città, potrete sempre richiederli ad una delle ditte che già, in altre occasioni vi abbiamo segnalato; tra di esse, per l'assortimento dei prodotti disponibili e per l'esemplare organizzazione di vendita ci piace ricordare la ditta Erba, di Milano.



4

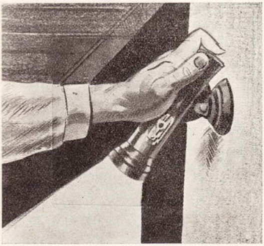
Dopo, essere stato ben lavato, essiccato e polverizzato, il DDT puro si presenterà sotto la forma di una polvere bianca, che può essere utilizzata per la preparazione di un grande assortimento di insetticidi, nelle forme acquose ed in quelle a solventi.



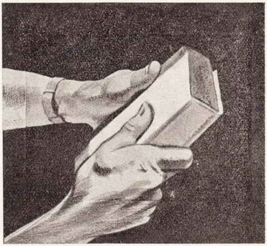
5

Dopo che la reazione per la formazione del DDT sarà terminata, versare i prodotti di essa in acqua ghiaccia, per eliminare gli acidi in eccesso, affinché questi non corrodano o danneggino le superfici e gli oggetti su cui il DDT verrà applicato.

COSE DA... INVENTARE!



Una lampada tascabile provvista di un sostegno di gomma a pressione, col quale poterla attaccare a qualsiasi parete e servirsene così nei casi di emergenza.



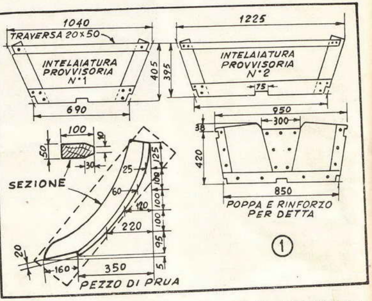
Carta vetrata con un adesivo steso sulla parte liscia, in modo da poterla far aderire intorno ad un manico e maneggiarla così più facilmente.

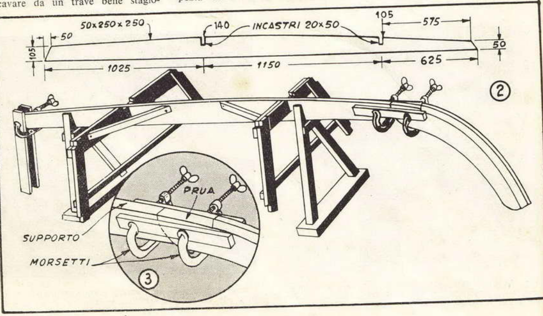
BARCHINO A FONDO PIATTO ANCHE PER **FUORIBORDO**

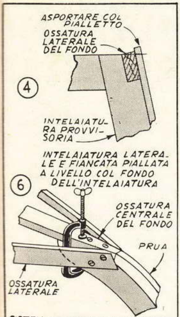
Se vi sentite in grado di maneggiare una sega, una pialla ed un martello, potete star certi che riuscirete a venire a capo della semplicissima costruzione di questo barchino che potrete attrezzare con remi oppure con un piccolo motore fuoribordo. Non avrete infatti da preoccuparvi intorno a complicate impalcature, né avrete da eseguire difficili incastri per la realizzazione della prua.

Oltre alla poppa, due sole sono le intelaiature-forma che necessitano (vedi fig. 1); del resto, dato che queste ultime sono soltanto provvisorie, non dovrete darvi troppo pensiero per il loro montaggio, se non per assicurarvi che siano messe insieme bene in squadra. Per riuscire in ciò, basterà che facciate su di un foglio di carta robusta, i modelli, in grandezza naturale, delle due intelaiature in questione e montarle direttamente sui modelli stessi. La poppa è in compensato resistente all'acqua salata, dello spessore di 20 mm. Per rendere più solida questa parte, specie in visione della applicazione del motorino fuoribordo, incollerete ed avviterete su di essa un telaietto (vedi dettaglio di figura 1).

In seguito, la prua, la poppa e le due intelaiature dovrete fissarle ad un corrente di legno, che potrete ricavare da un trave bene stagionato e senza difetti che dovrete poggiare su di una coppia di cavalletti, nel modo illustrato in fig. 2. La prua va unita al corrente per mezzo di un incastro semplice, come indicato in fig. 3. Alla estremità opposta del corrente potete notare che sono fissati, a mezzo di morsetti, in modo provvisorio, due pezzi di legno: a questi dovrete fissare, per il momento, con morsetti, la poppa dell'imbarcazione (vedi fig. 2). Le due intelaiature provvisorie dovranno essere poste a livello con il







SISTEMA DI UNIONE TRA LE OSSATURE LATERALI E CENTRALI E IL PEZZO DI PRUA

corrente e ad angolo retto con questo.

La fig. 5 può fornirvi una idea generale di come le poche parti dello scheletro sono messe insieme. Inizialmente queste parti poggiano semplicemente alle scanalature appositamente praticate sulle intelaiature provvisorie n. 1 e n. 2. Alla prua ed alla poppa sono invece fissate in modo definitivo. Osservate in fig. 6 il sistema di fissaggio dell'ossatura del fondo del barchino alla prua. Per questa fase di lavorazione dovete usare delle viti di ottone a testa piana, del n. 8, lunghe 45 millimetri.

Fate uso dello stesso tipo di viti per fissare detta ossatura alla poppa.

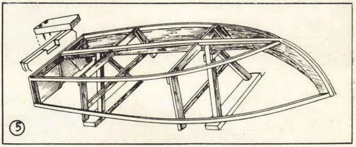
La semplice ossatura è ora già pronta per essere coperta col compensato (che, ovviamente, dovrà essere del tipo resistente all'acqua). Applicate per prime le fiancate, fissandole a posto provvisoriamente con dei morsetti per rilevarne le misure (prevedendo un leggero margine di sicurezza). Per realizzare, lungo la linea di contatto tra l'ossatura laterale del fondo e le fiancate in compensato, dei giunti a tenuta di acqua, potrete fare una specie di calafatura applicando sotto i giunti stessi dell'adesivo alla caseina-formaldeide e su questo applicando due o tre strati di robusta fettuccia di cotone, ugualmente inumidita dello stesso adesivo. Dopo ciò applicherete un altro strato di adesivo ed abbasserete il compensato delle fiancate, fissandolo con viti a testa piana, della lunghezza di 25 mm. del n. 8, di ottone, alla distanza di 5 cm. circa, una dall'altra.

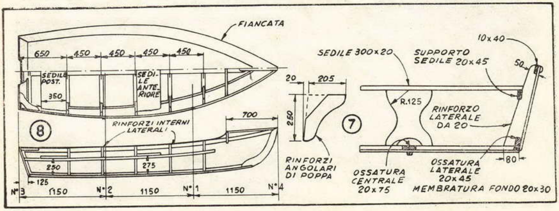
Allorché constaterete che l'adesivo si sarà ben seccato mettete mano alla pialla, per livellare il compensato rispetto alla ossatura, ed ambedue rispetto alle intelaiature provvisorie (vedi fig. 4). Qualora lo riterrete opportuno per motivi di economia, potrete realizzare il fondo del barchino con due o più pezzi di compensato resistente all'acqua, assottigliando, incollando e sovrapponendo le estremità delle parti stesse, come potete vedere in fig. 12. Sarà bene che facciate anche uso di chiodini o, meglio, di graffette di ottone.

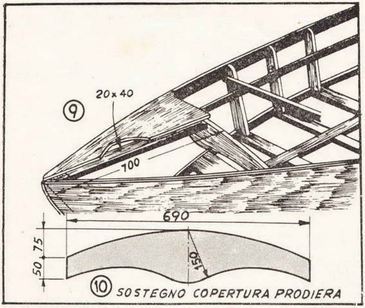
I bordi anteriori delle fiancate in compensato dovrete livellarli con la pialla fino a portarli in corrispondenza con la linea del pezzo di prua, applicare in abbondanza dell'adesivo alla caseina-formaldeide e coprire il bordo di unione con un pezzo di profilato mezzo tondo, che si prolunghi sino a raggiungere la chiglia della imbarcazione.

A questo punto potrete sollevare il barchino dai cavalletti che lo sostenevano ma, prima di togliere le due intelaiature provvisorie disponete, come nella foto n. 11, di due pezzi di tubo metallico di adatta lunghezza, che mantengano la forma alla imbarcazione, mentre verranno installati i sedili.

Potrete completare la parte prodiera, coprendola per una lunghezza di una settantina di cm.: da ciò trarrà vantaggio l'estetica della imbarcazione ed in più, voi avrete a disposizione un piccolo spazio coperto, dove potrete riporre la colazione, gli attrezzi per la pesca, ecc. In fig. 10 potete vedere illustrata la forma e le quote per il ponticello che servirà da sostegno per la parte posteriore di detta copertura. Cinque sono i rinforzi interni che vanno fissati al fondo ed alle fiancate, nelle reciproche distanze indicate in fig. 8; su detti rinforzi dovranno essere fatte delle incavature, in modo che gli stessi possano essere fissati sopra l'ossatura del fondo e quella delle fiancate (vedi anche figura 7).







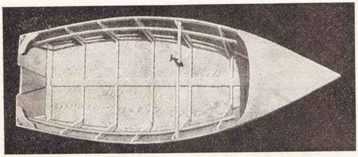
Questa operazione va seguita da quella installazione delle membrature del fondo, che sono scanalate per distanziare i rinforzi laterali interni e che sono semplicemente attestate a forza contro l'ossatura centrale e quelle laterali del fondo (vedi fig. 7, illustrante la sezione trasversale dell'imbarcazione).

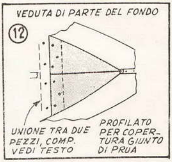
Per il fissaggio delle membrature al compensato fase uso di chiodini di rame o di ottone, di lunghezza tale per cui le loro punte possano, all'interno della imbarcazione, essere ribaditi.

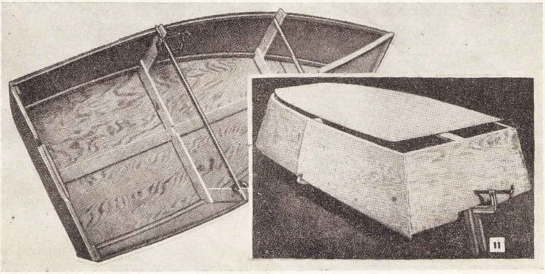
Completate l'imbarcazione aggiungendo ad essa i rinforzi angolari di poppa, i supportini per i sedili, i profilati mezzi tondi delle bordate e quello, pure mezzo tondo, del centro della chiglia.

Verniciate con una pittura al rame il fondo del barchino. Al di sopra della linea di galleggiamento applicate invece una vernice al minio. La rifinitura la potrete fare con un paio di mani di smalto da

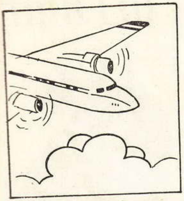
(*Segue a pag.* 367)





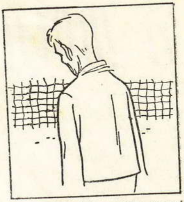


Consigli medici



La grandissima maggioranza degli individui affetti da disturbi di cuore può impunemente viaggiare in aereo, purché si tratti naturalmente di un aereo con cabina a pressione. Ci sono anche qui delle eccezioni, che il medico individuerà volta per volta, ma in genere tutti coloro che si privano delle possibilità del volo per timore del cuore sono vittime di una paura infondata.

I moderni aeroplani sono dotati di speciali impianti di ossigenazione. Infine, nei casi di emergenza sono sempre a disposizione, a bordo dell'aereo, delle bombole di ossigeno.



Se la glandola parotidea, un po' sotto è avanti all'orecchio, si gonfia, non vuol dire che si tratti necessariamente di orecchioni. Potrebbe invece trattarsi di una deficienza di nutrizione, specialmente se la glandola non si fa morbida, se non ci sono disturbi nella formazione della saliva, se non c'è febbre, e se il soggetto non si accorga del gonfiore, che invece è palese alle terze persone.

BARCHINO A FONDO PIATTO

(*Segue da pag.* 366)
imbarcazioni. Fissate a prua un anello per l'ancoraggio; negli angoli di poppa fissate invece due maniglie di ottone con tale sistema l'imbarcazione potrà essere con la massima facilità trasportata da due sole persone.

ELENCO DEL MATERIALE

COMPENSATO RESISTENTE ALL'ACQUA

1 pezzo di mt. 1,20 x 3,0, spessore mm. 6 (per il fondo)
1 pezzo di mt. 1,20 x 3,60, spessore mm. 6 (per le fiancate)
1 pezzo di mt. 0,90 x 0,90, spessore 6 mm. (per coprtura prodiera)
1 pezzo di mt. 0,45 x 1,20, spessore 20 mm. (per la poppa)

ABETE, CIPRESSO O PINO GIALLO

1 pezzo di mt. 0,15 x 0,75, spessore 20 mm. (arcata sostegno copertura prodiera)
1 pezzo di cm. 7,5 x 300, spess. mm. 20 (per ossatura centrale fondo chiglia)
1 pezzo cm. 2,5 x 300, spess. 20 mm. mezzo tondo (per schienale esterno chiglia)
2 pezzi cm. 4,5 x 360, spess. 20 mm. (per ossature laterali fondo imbarcazione)
2 pezzi cm. 4 x 360, spess. 12 mm. (per ossatura fiancata)
1 pezzo cm. 7,5 x 180, spess. 20 mm. (per rinforzo poppa)
2 pezzi cm. 8 x 240, spess. 20 mm. (per rinforzi interni laterali)
2 pezzi cm. 3,5 x 300, spess. 20 mm. (per membrature del fondo)
2 pezzi cm. 2,5 x 300, spess. 20 mm. mezzo tondo (guarnizione bordate)
1 pezzo cm. 35 x 120, spess. 20 mm. (per sedile posteriore)
1 pezzo cm. 30 x 120, spess. 20 mm. (per sedile anteriore)

QUERCIA, FRASSINO O PINO GIALLO

1 pezzo cm. 5 x 20 x 75, (per la prua)
1 pezzo cm. 1,2 x 2,5 x 60 (per guarnizione esterna prua, mezzo-fondo)
1 pezzo cm. 2,5 x 25 x 45 (per rinforzi angolari di poppa)
1 pezzo cm. 4,5 x 14,5 x 300 (per costruzione cavalletti di supporto)
2 pezzi cm. 2 x 9,5 x 240 (per sostegno provvisorio poppa)

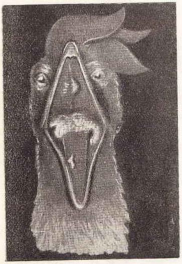
FERRAMENTA E VARIE

4 grosse di viti ottone da 25 mm., del n. 8, a testa piana
1 grossa di viti ottone da 30 mm., del n. 8, a testa piana
3 dozzine di viti ottone, da 45 mm., del n. 8, a testa piana
½ chilogrammo di chiodi rincati, da 30 mm., gross. media
1 paio di supporti snodati per remi (eventuali)
1 paio di remi medio-piccoli (eventuali)
1 motore fuoribordo da 5 cav. circa (eventuale)
2 maniglie di ottone (per sollevamento e trasporto imbarcazione)
1 anello di ancoraggio (per ancoraggio e sollevamento imbarcaz.)
½ chilogr. di colla alla caseina-formaldeide (resistente all'acqua)
15 metri circa di grossa fettuccia di cotone (per calafatare)
Pittura al rame
Vernire al minio
Smalto per imbarcazioni

LE MALATTIE DEL POLLAME

Concludiamo la serie degli articoli sul pollame segnalando al dilettante allevatore le principali malattie che possono assalire i volatili, il modo di diagnosticarle ed i più semplici metodi di cura.

Le malattie innanzi tutto possono essere classificate in cinque categorie: Malattie infettive; Malattie dell'apparato digerente; Malattie dell'apparato respiratorio; Malattie della pelle e malattie dell'apparato della riproduzione. Naturalmente questa classificazione è per lo più arbitraria e fatta per facilitare i lettori nella ricerca.



Difterite boccale



Difterite oculare

Le più comuni tra le malattie infettive sono: la Difterite (nelle sue varie forme), il Colera, la Peste Aviaria, la Tubercolosi e la Diarrea Bianca.

LA DIFTERITE

Questa malattia può manifestarsi sotto quattro forme: quella boccale, nella quale si può notare che le membrane della bocca, della lingua, della faringe, della laringe, presentano delle lesioni, dalle quali viene emessa una sostanza sierosa; si possono anche notare delle macchie grigio-giallastre che, raschiate, mettono a nudo le piegature rossastre della mucosa.

Vi è poi la forma nasale, nota anche come corizza contagiosa, riconoscibile da sintomi simili a quelli della forma boccale, con le lesioni più accentrate nella parte interna del palato vicina all'apertura delle fosse nasali; le narici possono presentarsi ostruite e l'animale sarà costretto a respirare a becco aperto, (nelle forme di difterite boccale e nasale la morte del volatile avviene quasi sempre per soffocamento). E poi da notare la forma di difterite oculare, che si manifesta con tumefazioni che gonfiano gli occhi e le palpebre e possono condurre ad un parziale o totale accecamento dell'animale. Ultima forma di difterite è quella vaiolosa; riconoscibile dalle croste e dalle pustole cutanee, prima gialle e poi nerastre che ricoprono la testa dell'animale, ed in particolare la sua cresta e i suoi bargigli.

CURA. — E' possibile una certa profilassi per questa malattia, sia con la vaccinazione degli animali, sia con accurate e frequenti disinfezioni dei pollai, delle mangiatoie e degli abbeveratoi. Una volta che i primi sintomi della malattia si siano manifestati, sarà meglio abbattere e distruggere i capi più colpiti (il miglior sistema per distruggere gli animali uccisi è quello di incenerirli in una fiamma intensa), Coi volatili meno colpiti si può invece tentare una cura che consiste nella rimozione delle mucose difteriche e nelle spennellature profonde e ripetute con le seguenti sostanze: Per la forma oculare, soluzione al 3 per cento di acido borico in acqua distillata; per le forme boccali e nasali, con una miscela in parti uguali di glicerina e di tintura di iodio; per la forma vaiolosa, con tintura di iodio e cauterizzazione con nitrato di argento.



Difterite vaiolosa

E inoltre un buon rimedio empirico quello di mettere l'acqua da bere in recipienti di vetro o di terraglia ed aggiungendo due grammi di acido solforico ad ogni litro di acqua (questa va rinnovata ogni giorno). Un competente in questo campo consiglia inoltre di mescolare al normale becchime, in ragione di un pizzico per capo ed ogni giorno, della seguente miscela polverizzata: Salicitato di soda, gr. 5; china grigia, gr. 10; iposolfito di sodio, gr. 5; zenzero, gr. 10; genziana gialla, gr. 10.



Come si distaccano le false membrane difteriche.

COLERA

Sintomi: Il male si manifesta con una marcata poltroneria e rilassatezza del pollo; questo perde la caratteristica vivacità e diviene scontroso; le sue penne sono irte, le ali si abbassano ed il ventre tocca quasi terra. Soffre di una sete ardente. La diarrea accompagna costantemente la malattia; il suo colore è, dapprima, biancastro, poi verde, poi giallo. Quando il pollo malato vuole muoversi, oppure quando è costretto a farlo, traballa come se fosse ubriaco; la sua pelle si scolorisce e la cresta diviene nera (quest'ultimo è anzi un sintomo che quasi sempre preannunzia la morte).

La profilassi per questo genere di malattia consiste nel troncare immediatamente ogni rapporto tra gli animali sani e quelli malati. Questi ultimi dovranno essere sacrificati e distrutti. I pollai e gli oggetti che sono venuti in contatto con i volatili debbono essere disinfettati con soluzione al 2 per cento di acido solforico o con latte di calce. Spruzzare ripetutamente e con abbondanza queste stesse so-

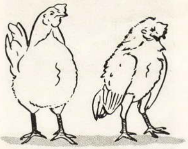


Animali colpiti da peste aviaria.

stanze anche sui terreni frequentati dai polli.

CURA. — Si esegue con iniezioni sottocutanee di siero anticolerico, gli animali vanno lavati con acqua fenicata, aggiungere alla loro acqua da bere qualche goccia di acido cloridrico od un poco di solfato di ferro o l'1 per cento di acido salicilico.

La cura medicamentosa si esegue: praticando a tutti i soggetti, malati o no, una iniezione sottocutanea antisettica, costituita da 2 centimetri cubici di una soluzione al 2 per cento di acido fenico, ogni giorno (questo trattamento può essere fatto solamente agli adulti); aggiungendo ai pastoni un miscuglio costituito da parti uguali di china, genziana, anici, cannella e ginepro; aggiungendo ad ogni litro di acqua da bere 2 gr. di acido fenico o di acido cloridico od, ancora, di tannino.



Animali colpiti da tubercolosi aviaria.

PESTE AVIARIA.

Sintomi: Fin dalle prime ore l'animale presenta un malessere accentuato, ed un anchilosamento del corpo; la cresta è rossa scura o violacea e, nella parte posteriore, quasi nera; il becco e le narici presentano delle mucosità; la respirazione è difficile, il corpo vacillante; gli escrementi sono giallognoli o verdi e talvolta sanguinolenti.

Anche questo malanno può presentarsi sotto tre forme: la fulminea, con i sintomi simili a quelli delle altre malattie virulente, temperatura molto alta; l'animale si appallottola e nasconde la testa tra le zampe o tra le piume del petto; la diarrea manca nella generalità dei casi, sfuggono soltanto alcune materie liquide; quando la morte è prossima il becco obbedisce a movimenti convulsivi, la cresta annerisce ancora e si ricopre di squamosità biancastre, quest'ultimo fenomeno si manifesta anche alle zampe; lo stesso accade al contorno degli occhi, poi la temperatura discende a 35° e la morte dell'animale sopravviene.

Nella forma media, la sintomatologia è la stessa, ma a decorso più lento; se l'animale viene costretto ad alzarsi si regge difficilmente sulle zampe; dalle narici e dal becco fluiscono delle mucosità che si possono constatare abbondanti all'interno della faringe; la respirazione è difficile; la diarrea non è costante, le deiezioni sono giallognole o verdastre ed, in casi eccezionali, sanguinolente; la morte sopravviene in capo a 2-5 giorni.

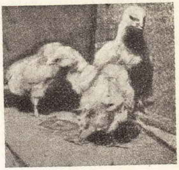
La forma cronica è assolutamente eccezionale, le sue caratteristiche sono simili alle due precedenti, il decorso è però più lento e la morte non sopravviene se non dopo 7 od 8 giorni. La profilassi per questa malattia si esegue mediante periodiche disinfezioni, con latte di calce, dei pollai, delle mangiatoie e degli abbeveratoi. Appena si noti un animale che presenti una delle sudescritte sintomatologie, lo si dovrà sacrificare e distruggere evitando che il suo sangue ed i suoi visceri si disperdano per terra. Lavarsi poi accuratamente le mani con sapone fenicato, prima di toccare gli altri polli. E' consigliabilissima la vaccinazione profilattica due volte all'anno, nel dicembre e nel giugno.

CURA. — Anche la cura vera e propria è meglio effettuarla con gli appositi sieri.

TUBERCOLOSI

Sintomi: Dimagrimento progressivo, malgrado l'appetito e la sufficiente alimentazione, scontrosità e decolorazione progressiva della cresta e dei bargigli. Questa malattia si diagnostica per mezzo del controllo delle reazioni del pollo alle iniezioni di tubercolina: se il soggetto è malato presenta un gonfiore alla cresta ed ai bargigli, se invece è sano, non presenta alcuna reazione.

La tubercolosi aviaria è una malattia a carattere essenzialmente cronico e quando è acquisita, non può essere guarita con alcun trattamento curativo. Nel campo preventivo è buona norma quella di sacrificare immediatamente i soggetti attaccati dal male, ed anche eliminare dalla cova le uova da essi prodotte e che certamente, se si schiudessero, darebbero vita ad individui infetti.



Pulcini affetti da diarrea bianca

DIARREA BIANCA

E' una malattia infettiva che inferisce generalmente tra i pulcini di pochissimi giorni, può considerarsi come una forma della tifosi aviaria. Sintomi. Diarrea di colore biancastro, piume arricciate e sonnolenza, i pulcini dimagriscono rapidamente; le loro deiezioni, di aspetto cretaceo, si coagulano all'uscita della cloaca; le uova di galline malate, messe in incubazione non si schiudono. La malattia può essere determinata da germi già presenti nell'uovo, oppure può anche essere da imputare al fatto che i pulcini, subito dopo la schiusa del-

le uova, abbiano sofferto alquanto il freddo, oppure che siano stati lasciati fuori a bagnarsi di rugiada, o che si siano alimentati con cibi sporchi di deiezioni di soggetti malati.

La cura preventiva consiste, innanzi tutto nella individuazione dei soggetti malati e, possibilmente, nella loro distruzione. Dare da bere ai pulcini sani o leggermente malati del latte cagliato oppure dell'acqua ad ogni litro della quale sia stato aggiunto mezzo grammo di acido fenico. Agli adulti praticare delle iniezioni sottocutanee di acqua contenente 1 grammo di acido fenico per litro. Aggiungere ai pastoni un poco di china e di cannella. Evitare le grandi agglomerazioni delle allevatrici, disinfettare frequentemente con una soluzione di creolina. Allorché il male sia già stato segnalato mettere in ogni litro dell'acqua da bere un decigrammo di bicloruro di mercurio (fare però attenzione ad usare soltanto recipienti di vetro o di terraglia).

Somministrare dell'ortica selvatica.

Di una certa efficacia si dimostra anche la polvere di carbone dolce (fatto con legna leggera) ed il riso cotto. Per gli adulti si consiglia altresì di somministrare (una sola volta) acqua da bere, contenente gr. 0,2 di sublimato corrosivo per litro, oppure un piccolo cucchiaio di olio di ricino con circa otto gocce di laudano. Qualora questi medicamenti non bastino si consiglia la seguente polvere della quale si somministrerà un pizzico ogni giorno od ogni capo malato, mescolandola al pastone della crusca: parti 10 di polvere di genziana; p. 10 di polvere di anaci; p. 10 di polv. di coriandoli; p. 10 di polv. di zenzero; p. 2 di polv. di cannella; p. 2 di polv. di aloè.

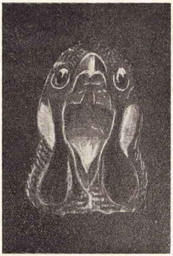
Il sottonitrato di bismuto, somministrato due volte al giorno in dose di 1 gr. costituirà l'ultimo tentativo per salvare il malato. Non ottenendo, dopo ciò, una rapida guarigione, meglio sarà uccidere l'animale.

MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE

STOMATITE

Ovvero, la famosa pepita. Sintomi: La lingua presenta un indurimento ed un anormale ingrossamento, si ricopre, specie sulla punta e sugli orli, di membranette, a volte poltigliose; gli animali stentano a mangiare e divengono scontrosi. La causa di questo disturbo è il più delle volte da ricercare nell'alimentazione infetta; per fortuna non si tratta di una malattia grave.

CURA. — Lavaggi con soluzione al 5 per cento di clorato di potassa



Stomatite o pepita

o di glicerina iodata al 10 per cento o con soluzione satura di acido borico. Qualora si verifichino delle ulcerazioni, queste andranno lavate con acqua ossigenata. La cura può anche essere basata su di una chirurgia empirica, che si esegue così: aprire il becco, premere la gola dell'animale per spingere in avanti la lingua, con uno spillo disinfettato fare saltare la parte indurita, lavare quindi la lingua con acqua salata.

INFIAMMAZIONE DELLA CLOACA

Sintomi: Sono appunto quelli dell'infiammazione ed ulcerazione della cloaca. E' una malattia di origine microbica, facilmente curabile.

CURA. — Applicazione di vasellina fenicata al 5 per cento.

COCCIDIOSI

Malattia causata da un parassita intestinale. Sintomi: Abbondante diarrea, prima biancastra, poi verde



Pulcino sofferente di coccidiosi

o sanguinolenta o di colore rossiccio; dimagrimento e perdita dell'appetito.

CURA. — Il trattamento di questo disturbo è assai delicato. 15 centigrammi di solfato di ferro in ogni litro di acqua da bere; per gli adulti specialmente nei casi cronici, aggiungere ai pastoni, ogni 5 o 10 giorni, dell'olio di timolo al 10 per cento ed un cucchiaio di caffè (timolo e caffè sono specifici anticoccidiosi).

MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO.

CORIZZA

Può essere semplice o contagiosa. E' un'infiammazione della mucosa nasale o delle cavità orbitarie; è dovuta a raffreddamento o ad umidità. Sintomi per la corizza semplice: dalle narici scende un liquido biancastro, talvolta purulento, gli animali strofinano il becco e respirano tenendolo aperto; non mangiano, appaiono scontrosi; presentano il piumaggio arruffato. Per la forma contagiosa, vedere alla voce « Difterite ».

CURA. — Lavare le narici con acqua salata. Si può anche fare uso di soluzione al 2 per cento di solfato di rame. Con una siringa, introdurre attraverso le narici dell'acqua ossigenata a 10 o 12 volumi. I malati della forma contagiosa vanno isolati in locale asciutto ed a temperatura mite. Mescolare al pastone la miscela composta di 5 gr. di iposolfito di sodio; gr. 5 di salicilato di sodio; gr. 20 di genziana polverizzata; gr. 20 di ginepro; gr. 10 di solfato di ferro.

CONGIUNTIVITE

Può essere semplice od infettiva. E' una malattia che può essere causata dalle emanazioni ammoniacali nei pollai poco puliti o da cambiamenti di temperatura oppure dai gas solforosi prodotti dalla combustione dello zolfo usato per la disinfestazione dei pollai oppure dalla presenza di corpi estranei nell'occhio, in questo ultimo caso può essere accompagnata da soppurazione; per curare questa forma basta asportare il corpo estraneo che la ha determinata e poi lavare ripetutamente con acqua e sale. Sintomi generali della congiuntivite sono gli occhi lagrimosi, pieni di un liquido acquoso e purulento, oppure di membrane gialle agli occhi stessi, che appaiono chiusi, oppure enormemente gonfi; la respirazione appare difficoltosa; gli animali si sfregano frequentemente gli occhi con la zampa; l'animale non può cercare il nutrimento, quindi non mangia e si esaurisce.

CURA. — Isolare i malati se la

malattia ha forma infettiva o difterica; per la congiuntivite semplice lavaggi con acqua salata; per le forme più gravi o difteriche soluzioni di lavaggi con acido borico o di bicarbonato di sodio al 20 per cento. Tenere sempre puliti gli occhi malati, ad evitare che l'essudato, coagulandosi, attacchi le palpebre; nel caso di forme difteriche consigliamo principalmente il siero e la vaccinazione.

POLMONITE

Malattia che colpisce di preferenza i pulcini di pochi giorni, perché ancora non bene protetti da un sufficiente piumaggio; è dovuta all'azione del freddo e dell'umidità; gli individui adulti sono forse un poco meglio protetti contro di essa, ma anche essi possono rimanere vittime di bruschi sbalzi di temperatura. Sintomi: nei pulcini, assenza quasi completa di sintomi, alta percentuale di mortalità; nei capi adulti, febbre; respirazione accelerata e stato catarrale; emissione dalle narici di liquido più o meno chiaro; infiammazione degli occhi; ali cadenti, piume sbiadite; mancanza di appetito.

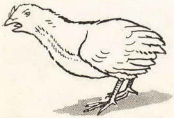
Profilassi.

Per i pulcini, acqua con soluzione di ioduro di potassio all'1 per cento; per i capi adulti, alcool canforato; proteggere dagli sbalzi di temperatura.

SINGAMOSI

Malattia causata dalla presenza nella trachea dei volatili di colonie di vermiciattoli rossi caratteristici per la loro forma ad « Y »; alta percentuale di mortalità nei capi giovani. Sintomi: presenza dei vermi nella trachea; tosse brusca; i polli mostrano di volersi liberare di qualche oggetto fisso nella loro gola e che ostacoli la loro respirazione; aprono il becco con un moto simile a quello di uno sbadiglio; la bocca appare piena di saliva; nei punti di attacco dei parassiti, piccoli ascessi pieni di pus giallastro e caseoso.

CURA. — Instillazione quotidiana nella trachea di un centimetro cubo di soluzione al 5 per cento di salicilato di sodio; mescolare la stessa sostanza all'acqua da bere, in ragione di 1,5 gr. per litro; aggiungere all'acqua ed ai pastoni dell'aglio e dell'assafetida in pezzi.



Pulcino affetto da Singamosi

IPEREMIA, ANEMIA ED EMORRAGIA CEREBRALE

L'iperemia viene molto spesso quale conseguenza di un colpo di sole. Sintomo caratteristico per tutti e tre i disturbi è il traballamento; per l'iperemia, vertigini e movimenti quasi convulsivi, a ritmo fisso; per l'anemia, traballamento più o meno pronunciato ed indebolimento della vista per l'emorragia, mancanza di sintomi a causa del rapido sopraggiungere della morte.

CURE. — Per l'iperemia, bagni freddi sulla testa; per l'anemia, olio di fegato di merluzzo; per l'emorragia c., salasso.



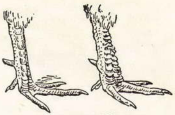
Gallina iferemica

MALATTIE DELLA PELLE

ROGNA O SCABBIA

Malattia che può presentarsi in due forme: la scabbia spiumante, in cui i parassiti attaccano il bulbo delle piume; il tarso scabbioso, in cui i parassiti si annidano sotto le scaglie coriacee dei tarsi e delle zampe degli animali, ambedue le forme sono causate da specie di acari. Sintomi: per la scabbia spiumante, caduta delle penne e delle piume; presenza di chiazze biancastre o leggermente grigie, sull'epidermide della cresta, nel tarso scabbioso l'animale si becchetta nervosamente i piedi e le zampe, queste presentano le scaglie sollevate, in seguito si formano sulla epidermide delle ferite e delle piaghe, queste danno poi luogo a grosse masse crostose, secche e spugnose, di color bianco, grigio.

CURA. — Per la scabbia spiumante, applicazione di sostanze oleose sulle parti colpite; leggere emulsioni di petrolio o lavature con soluzione di creolina o lysoformio od acido fenico al 2 per cento ogni tre o quattro giorni. Per il tarso scabbioso, spalmatura delle zampe malate, preferibilmente di sera, con pomata di Helmerich o con balsamo del Perù. In ambedue i casi, gli individui colpiti debbono essere isolati. Pulizia assoluta dei pollai e disinfezione di essi con creolina, lysoformio o latte di calce.



Tarso scabbioso

TIGNA O CRESTA BIANCA

Malattia che aggredisce di preferenza la cresta e le altre escrescenze carnose della testa dei volatili. Sintomi: Piccole squame bianche alla cresta, ai bargigli, alle orecchie, alle caruncole, che, dopo essersi dilatate fino a formare delle chiazze bianchicce creano uno strato epidermico così denso da determinare la formazione di vere croste. Quando il male si diffonde anche al corpo dell'animale, determina il sollevamento delle penne nelle zone colpite, le penne poi divengono fragili e cadono, lasciando l'epidermide coperta di croste, che emanano un caratteristico odore. E' necessario l'isolamento dei capi malati.

CURA. — Applicazione sulle parti colpite di una pomata composta di 8 parti di sugna bianca ed 1 parte di ossido rosso di mercurio; oppure applicazione di una pastella preparata mettendo a macerare in poca acqua del sapone all'acido fenico; lavaggio delle parti colpite con lo stesso sapone di cui sopra. Si può anche usare una pomata composta di 1 parte di polvere di cuma in 4 parti di olio di cocco. Se si vuole che la cura di questa malattia sia efficace è necessario che sia tempestiva.

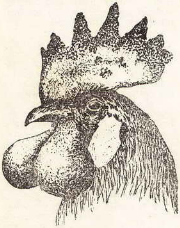


Cresta bianca (Tigna)

CONGELAZIONE DELLA CRESTA E DEI BARGIGLI

Disturbo che si manifesta con frequenza nelle zone più fredde. Sintomi: Cresta o bargigli nericci, con tendenza a soppurare, specie alle estremità. E' necessario l'isolamento degli animali colpiti.

CURA. — Spennellare due volte al giorno le parti congelate con una miscela composta di 5 parti di tintura di zafferano; 7 parti di tintura di china; 4 parti di olio di trementina; 5 parti di spirito fortemente canforato.



Congelazione della Cresta

GOTTA

Disturbo che può avere diverse cause, tra le quali, quelle della scomodità dei trespoli su cui i polli si posano, oppure quelle dei repentini cambiamenti di temperatura. Sintomi: l'animale zoppica,



Pulcino malato di gotta

mostrando di sentire acuti dolori alle piante dei piedi, febbre; gonfiamento delle giunture dei piedi e delle zampe.

CURA. — Frizionare le arti con una miscela composta di gr. 25 di grasso depurato, gr. 2 di ioduro di potassa; gr. 2 di estratto di Belladonna, immersione dei piedi colpiti in vino caldo senapizzato.

RACHITISMO

E' un male consistente nella debolezza o nella deformazione del sistema osseo; il disturbo attacca i pulcini tenuti troppo a lungo in locali stretti e poco illuminati dal sole, nonché quelli sottoposti a regimi di vitto troppo uniforme e povero di sostanze azotate e fosfatate.

CURA. — Necessita una alimentazione ricca di sostanze fosfatate ed azotate, frequenti somministrazioni



Pulcino rachitico

di olio di fegato di merluzzo; fare in modo che gli animali godano della luce solare.

PICA

E' un disturbo di origine incerta: c'è infatti chi lo dichiara di origine nervosa e chi invece lo attribuisce alla necessità di zolfo che si manifesta negli animali al periodo della muta. Sintomi: gli animali cercano di strapparsi, l'un l'altro le penne.

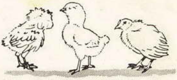
RIMEDIO. — Incorporare nelle razioni alimentari una certa quantità di sangue o di carne o di farina di carne, nonché un poco di fiore di zolfo; spargere della granaglia (il luogo deve però essere ben pulito). Applicazione sulle parti spennate di una pomata fatta con vasellina e fiori di zolfo.

MALATTIE DELL'APPARATO RIPRODUTTIVO

INFEZIONE CONGENITA ED OMBELICALE

Sono due malattie che attaccano i pulcini nei primi giorni di vita. Sintomi: per l'infezione congenita gli animali appaiono più magri ed emaciati di quanto comporti la loro età, il loro piumaggio è arruffato, di colore smorto; per l'infezione ombelicale: i pulcini si raggomitolano a palla, presentano diarrea e muoiono improvvisamente.

CURE. — Non esiste alcuna cura; l'infezione congenita si evita eliminando dalla incubazione ogni uovo sospetto, l'infezione ombelicale si previene cicatrizzando rapidamente l'ombelico poco dopo la nascita del pulcino.

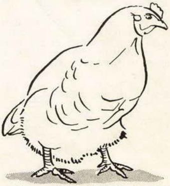


Infezione ombelicale

INFIAMMAZIONE, ROTTURA, RIVERSAMENTO DELL'OVIDUTTO

Le forme, le cause, ed i sintomi di questi disturbi possono essere diversi. I sintomi più evidenti sono, la permanenza prolungata nel nido, la difficoltà nella deposizione dell'uovo, la presenza, al tatto del ventre, di una specie gonfiore tumorale; deposizione di uova troppo grosse o difettose.

CURA. — Necessita che tali disturbi siano, quanto possibile prevenuti, impedendo l'eccessivo ingrassamento dell'animale. Accertata la ostruzione dell'ovidotto cercare di provocare mediante massaggi la espulsione dell'uovo ritenuto, aiutando con unzioni di vasellina fenicata. Se i disturbi sono dovuti a tumori degli organi interni, è ben difficile che l'animale possa essere salvato.



Gallina colpita di infiammazione all'ovidutto

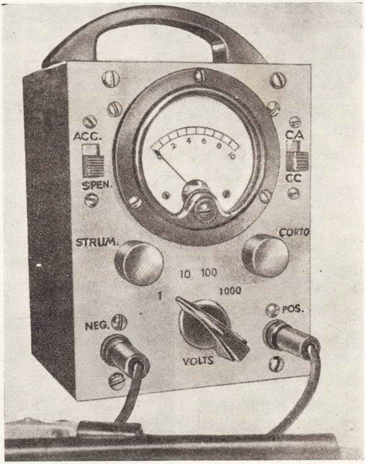
I transistor al lavoro :

VOLTMETRO ELETTRONICO

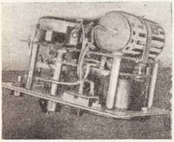
E' nostra intenzione dimostrare con il presente articolo che i transistors sono veramente destinati a soppiantare i tubi elettronici in moltissimi campi di impiego, a tutto vantaggio della compatezza, della robustezza e della diminuzione dei consumi di corrente assorbiti dalle sorgenti di alimentazione, specie di quelle portatili, come le pile.

Il progetto che verrà illustrato si riferisce alla costruzione di un robusto e compatto voltmetro per corrente continua ed alternata, dotato di una sufficiente precisione ed un'alta sensibilità, comparabile, ed in taluni casi, superiore a quella dei voltmetri elettronici a valvole. In quest istrumenti vengono impiegati due transistors a giunzione, del tipo PNP, ed in particolare del modello CK 722, della « Raytheon ». Il milliamperometro su cui vengono eseguite le letture delle tensioni è un economico milliamperometro del tipo della sensibilità di 1 milliampere f. s. La sensibilità risultante dello strumento a transistors è equivalente a quella di 100.000 ohm a volt, per le scale in corrente continua, e di 10.000 ohm a volt per quelle in corrente alternata. Il circuito prevede quattro portate in CC (1, 10, 100, 1000 volt) e tre portate in CA (10, 100, 1000 volt).

Il complesso è assolutamente indipendente da sorgenti esterne di alimentazione: tutta l'energia che gli necessita gli viene fornita da un singolo elemento da torcia ad 1,5 volt. Grazie al bassissimo assorbimento del circuito a transistors la pila in questione non comincerà ad esaurirsi se non dopo parecchie centinaia di ore di funzionamento.



Veduta del pannello dello strumento. Al centro di esso, un poco al di sotto del milliamperometro si può notare il commutatore per la selezione delle portate di misura. Nel corso delle misurazioni in CC fare sempre attenzione a rispettare la polarità dei puntali di prova.

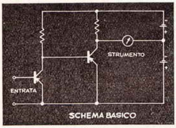


La compattezza, ma non la confusione regna all'interno dello strumento, considerare le minime dimensioni di quest'ultimo, comparate a quelle della pila da 1,5 volt in esso contenuta.

I voltmetri a valvole elettroniche hanno ottenuto una grande diffusione sia nel campo delle esperienze, sia in quello delle costruzioni e riparazioni radio.

In genere tali strumenti possiedono un'alta sensibilità e ne vengono anche costruiti in dimensioni così ridotte da essere facilmente trasportabili; quasi tutti, però, richiedono una sorgente esterna di alimentazione in alternata. Quelli invece che dispongono di una alimentazione incorporata a batterie, si dimostrano non pratici a causa delle dimensioni e della relativamente corta autonomia delle batterie stesse. In contrasto agli strumenti elettronici, esistono quelli esclusivamente elettrici, che non richiedono alimetazioni esterne n' inaerne, ma tali strumenti presentano, quasi sempre, il difetto di avere una sensibilità troppo bassa per molti lavori e misurazioni in elettro e radiotecnica perché in essi la sensibilità è limitata a quella propri adell' equipaggiamento mobile dello strumento e che di rado raggiunge i 20.000 ohm per volt.

E, noto che una delle caratteristiche dei modernissimi transistors che ormai anche da noi stanno dif-



fondendosi, è la capacità di *amplificare* le correnti: questa caratteristica può essere messa a profitto per aumentare la sensibilità di uno strumento più resistente di quelli adottati nei due suindicati sistemi e di realizzare un'apparecchio di misura che è una via di compromesso tra i due e che viene alimentato da una sola pila a lunga autonomia.

Le possibilità dei transistors CK 722 sono tali per cui un amplificatore a corrente continua con due di essi, collegati in cascata è possibile azionare uno strumento da un milliampere fondo scala (1000 ohm per volt), conferendogli una sensibilità di 100.000 ohm per volt, a dire la stessa sensibilità di uno strumento con un fondo scala di 10 microampere!

Questa sensibilità è già più che sufficiente per la maggior parte delle misurazioni radio, anche in quei circuiti in cui la corrente circolante è bassissima.

Il transistor del tipo a giunzione presenta il fenomeno dell'amplificazione di corrente in due circuiti basici, di modo che, per due transistors in cascata, le combinazioni in cui l'amplificatore di corrente può essere ottenuta, sono quattro.

Tra queste quattro possibilità, solo due, e più precisamente, quella con emettitore comune, collettore comune e quella di emettitore comune ,emittitore comune, presentano la desiderabile particolarità che la corrente di uscita tende ad essere indipendente dalle variazioni di corrente determinati da mutamenti di temperatura all'interno ed intorno ai transistors stessi. In aggiunta a ciò, quando il funzionamento dei circuiti avviene sotto una alimentazione di tensione sufficientemente bassa e le correnti di polarizzazione per i transistors sono fornite attraverso delle resistenze di valore relativamente basso, l'amplificazione di corrente in corto circuito di ogni transistors tende ad essere quanto più simile sia possibile, se ognuno dei transistors funziona con una resistenza di carico il più possibile bassa. Riferendoci a tali elementi abbiamo determinato di scegliere per il nostro voltmetro il circuito ad emettitore comune, emettitore comune, il cui schema basico è illustrato in fig. 1.

Una certa percentuale di reazione sembrerebbe essere desiderabile per assicurare una relazione lineare tra la indicazione dello strumento la corrente di ingresso, ma poiché il transistors è un dispositivo amplificatore di corrente, la inserzione di un quantitativo di reazione negativa, riduce inevitabilmente la sensibilità dell'amplificatore stesso: per questo motivo abbiamo scartato l'idea di impiegare la reazione. Del resto, la linearità necessaria è stata ottenuta ugualmente, per mezzo della scelta degli appropriati punti di funzionamento del transistors.

Il completo schema elettrico dell'apparecchio è illustrato in figura 2. La resistenza R 1, in unione col potenziometro R 5 che costituisce il controllo per l'azzeramento dello strumento determina la corrente di polarizzazione della base del transistor di sinistra. La corrente di polarizzazione per il transistors di destra è, invece, determinata dalle resistenze R 2 ed R 3, nonché dalla corrente del collettore del transistors di sinistra in assenza di segnale. A causa delle inevitabili leggere differenze esistenti tra un transistors ed un altro, inizialmente, all'allineamento dello strumento le resistenze R1, R2 ed R3, posson orichiedere d'essere alquanto ritoccate. Nell'eseguire questa operazione bisogna tenere presente che R2 ed R3 debbono essere scelte di valore tale per cui il valore di R2 sia da 5 o 10 volte quello di R3.

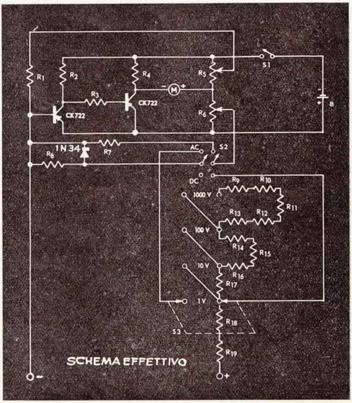
La variazione di R1, permette un pratico metodo per regolare la sensibilità assoluta dello strumento. A causa del collegamento della estremità inferiore di R5 al terminale dello strumento, una piccola frazione della corrente di uscita viene di nuovo inviata, in senso positivo, attraverso R1, all'entrata.

Per una vasta gamma dei valori di R1, l'azzeramento dello strumento può essere ottenuto con la manovra di R5, l'effetto di reazione risulta diminuito a mano che il valore di R1 viene aumentato. Il guadagno netto dell'amplificatore può quindi essere standardizzato entro un considerevole campo di variazione nel fattore di amplificazione di corrente presentato dai transistors.

Per quei transistors che, in assenza di reazione negativa, forniscono un eccessivo guadagno, la sensibilità assoluta potrà essere diminuita diminuendo il rapporto tra R2 ed R3.

La precisione dello strumento terminato è, in corrente continua, del 5 per cento sul fondo scala e dipende principalmente dalla cura nella scelta delle precise resistenze per

(*segue a pag.* 375)



UNA LAMPADA PER FUMATORI



Tre scompartimenti per le sigarette, più un portacenere sono nascosti nel basamento in legno duro di questa interesasnte lampada da lavoro. Quando tutte le sezioni saranno chiuse, l'apparenza del basamento sarà quella di un lavoro di tornitura in legno massiccio, ma ruotando, verso destra o verso sinistra le sezioni, nel modo indicato dalla foto, e che è anche il migliore per il bilanciamento dell'insieme, si vedranno apparire le sigarette, i fiammiferi, e, nella parte più bassa, il vassoietto raccoglicenere.

Oltre alla sua utilità per il fumatore, questa lampada offre anche un eccellente nascondiglio per piccoli oggetti preziosi e per il denaro. Come materia prima per la sua realizzazione si dovrà fare ricorso ad un pezzo di noce o di acero, di buona qualità e, soprattutto, bene stagionato. Da questo legname tornire le cinque sezioni, che hanno tutte lo stesso diametro esterno, come è illustrato nella figura della sezione (n. 1). In seguito arrotondare tutti gli orli e, mentre il lavoro si trova ancora sul tornio, si potranno rifinire gli orli stessi, mediante l'applicazione di una laccia: questa operazione si esegue inumidendo un tampone con una miscela di olio dolce e lacca e tenendo il tampone stesso contro l'orlo, mentre il pezzo continua a girare. L'attrito darà luogo al formarsi di un ottimo lucido, che potrà essere ulteriormente migliorato ripetendo l'operazione.

Poi, incollare un disco di legno al fondo di ognuna delle quattro sezioni inferiori, frapponendo tra i pezzi un foglietto di carta in modo che le parti stesse possano essere separate con facilità.

Ulteriore lavorazione sarà quella dello scavo destinato a formare gli scompartimenti veri e propri: per fare ciò, fissare una sezione alla volta sulla testata del tornio a legno, in modo che risulti fuori centro di circa 5 mm. (vedi dettaglio in basso, a sinistra di fig. 3). La cavità interna di ogni sezione dovrà avere il diametro di circa 11 cm. ed una profondità di 4,5 cm.; questa ultima dimensione potrà pe-

VOLTMETRO ELETTRONICO

(*segue da pag.* 374)

il moltiplicatore di ingresso (le resistenze da R9 ed R19) e nella scelta di R1. Per le misurazioni in correnti alternate di frequenze anche elevate, è stato necessario prevedere un diodo al germanio, del modello IN34.

Dato che detto diodo funziona su bassi livelli di tensione, la sua uscita in corrente continua non è lineare con la tensione alternata ad esso applicata: tale mancanza di linearità si ripercuote, pertanto, anche sulle letture dello strumento in linea di media, sulle portate in alternata si può considerare una precisione del 10 per cento sul fondo scala. La precisione potrebbe essere aumentata tracciando sul quadrante dello strumento una scala non lineare, appositamente destinata alle letture in alternata.

Le resistenze R7 ed R8 sono quelle che determinano la sensibilità assoluta nel caso di misurazioni in corrente alternata: i valori per esse indicati nella tabella dei componenti sono quelli migliori per avere una sufficiente precisione verso il centro della scala dello strumento. In fatto di gamma di frequenza abbiamo constatato che la risposta dello strumento è costante nella gamma che va dai 30 ai 150.000 periodi.

Come si può notare dalle foto, il prototipo dello strumento è stato da noi realizzato e racchiuso in una scatoletta di alluminio di 100 x 125 x 75 mm.

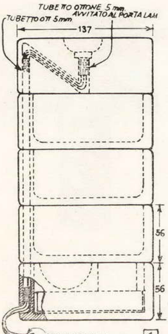
Per l'uso dello strumento, per prima cosa, azzerare l'indice del milliamperometro agendo lentamente sulla manopola contrassegnata con « Strum » (R5). I terminali, di prova vanno poi cortocircuitati e l'azzeramento va rinnovato agendo sulla manopola contrassegnata con « Corto » (R6). Il secondo azzeramento è generalmente necessario soltanto per le due più basse portate di corrente continua. Per le altre portate in continua e per tutte quelle in alternata la regolazione si riduce alla manovra della manopola « Strum ».

Si noti che ,nel caso che debbano essere eseguite delle letture in corrente alternata su circuiti nei quali sia anche presente un potenziale stabile di continua, sarà necessario bloccare quest'ultimo ponendo in serie ad uno dei terminali un condensatore a carta a buon isolamento. Come dicevamo, l'assorbimento di tutto il complesso è di soli 4 milliampere, cosicché la pila di 1,5 volt contenuta nello strumento basterà per 500 e più ore di funzionamento. E' importante far notare che, contrariamente ai modelli a valvole, questo sarà pronto per funzionare subito dopo che l'interruttorino sarà stato sollevato.

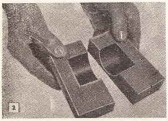
ELENCO DELLE PARTI

B = Elemento di pila a torcia, da volt 1,5
M = Strumento a bob. mobile, da 1 mAmp. f. s.
R 1 = Resistenza da 330.000 ohm ½ watt (vedi testo)
R 2 = Resistenza da 4700 ohm ½ watt (vedi testo)
R 3 = Resistenza da 470.000 ohm ½ watt (vedi testo)
R 4 = Resistenza da 470.000 ohm ½ watt
R 5 = Potenziometro a filo da 1000 ohm (manopola strum.)
R 6 = Potenziometro a filo da 200 ohm
R 7 = Resistenza da 82.000 ohm ½ watt (vedi testo)
R 8 = Resistenza da 15.000 ohm ½ watt (vedi testo)
R 9, R 10, R 11, R 12, R 13 = Resistenze da 20 megaohm, ½ watt
R 14, R 15, R 16 = Resistenze da 3,3 megaohm, ½ watt
R 17 = Resistenza da 1 megaohm, ½ watt
R 18 = Resistenza da 100.000 ohm ½ watt
R 19 = Resistenza da 10.000 ohm ½ watt
S 1 = Interruttore unipolare ad uno scatto (acceso-spento)
S 2 = Interruttore bipolare 2 posizioni (per passaggio da letture in CA a quella in CC
S 3 = Commutatore bipolare a quattro posizioni (per selezione portata dello strumento)
IN34 = Diodo al germanio Sylvania
CK722 = Transistor della Raytheon

I lettori che avessero interesse di procurarsi i diodi IN34 ed i transistor CK722 sono invitati a consultare gli avvisi economici di questo stesso numero.



1



2

rò essere alquanto variata a seconda delle preferenze. Si noti il fatto che, mentre le cavità delle tre sezioni centrali sono state tornite con l'angolo interno alquanto arrotondato, la cavità della sezione inferiore è stata tornita con l'angolo a squadra, perchè potesse accogliere un adatto portacenere metallico.

Un coperchio di legno, avente una cavità per i fiammiferi ed una apertura sul portacenere, va inserito sul vuoto della sezione inferiore e poggia anzi sull'orlo del portacenere stesso (fig. 3). Per realizzare questo coperchio si fa ricorso a due blocchetti di legno duro, delle dimensioni di mm. 28x56x112 ciascuno.

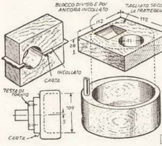
Questi due blocchi vanno incollati insieme (frapponendo però tra di essi un foglietto di carta), cosicchè formeranno un blocco unico di mm. 56x56x112.

Ad almeno 12 mm. dal centro di un lato del blocco va praticato un foro del diametro di 35 mm. e della profondità di circa 30 mm.; è importante che questo foro abbia il suo centro esattamente lungo il piano di unione tra i due blocchi di legno.

A questo punto separare i blocchi che andranno subito dopo incollati nel modo indicato nella figura 2. Nel blocco così ottenuto praticare un foro del diametro di 40 mm. circa, nel punto indicato nel dettaglio in alto a destra della figura 3; infine riferendosi alla linea tratteggiata dello stesso dettaglio, ricavare dal blocco di legno un disco.

Ove lo si preferirà, il lavoro della sezione inferiore potrà essere omesso e la sezione stessa potrà essere realizzata nella stessa maniera delle tre superiori.

Per incernierare insieme le sezioni praticare in ognuna di esse ed in rigorosa corrispondenza, un foro verticale, nel punto dove la parete ha lo spessore maggiore.



3



Maggiorare leggermente il diametro dei fori all'inizio ed alla fine di essi (lasciando quindi la sola parte centrale di essi a diametro invariato. Incolonnare nel loro giusto ordine tutte le sezioni, farne traversare il foro in questione con un pezzo di tubetto filettato di ottone del diametro di 10 mm. (tale tubetto è facilmente reperibile in molti negozi di forniture elettriche). Per garantire l'allineamento tra le sezioni, bene sarebbe stato se vi fosse stata la possibilità di forarle tutte contemporaneamente, od anche di farlo ad una sola ed utilizzare questa come guida per la foratura delle altre.

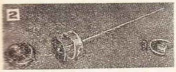
Nella sezione inferiore dovrà essere praticato un foro ad angolo retto col tubetto, per il passaggio del conduttore elettrico che porta corrente alla lampada.

Nella sezione superiore, invece i fori da eseguire sono due e dovranno avere l'inclinazione illustrata nei dettagli tratteggiati visibili in fig. 1.

Prima di fissare il portalampade al suo posto sarà necessario fare passare il conduttore elettrico (questa operazione diverrà della massima semplicità se il conduttore stesso verrà tirato con un pezzo di filo di rame smaltato da 1 mm.).

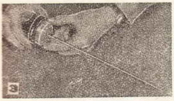
STETOSCOPIO PER MECCANICI

Una eccessiva od insolita rumorosità di un motore elettrico od, in genere, di qualsiasi macchina rotante, annunzia quasi sempre un difetto che sta sviluppandosi; se tale sintomo fosse trascurato, il difetto si risolverebbe, prima o poi, nell'interruzione del funzionamento della macchina stessa. In un motore elettrico, ad esempio, un rumore di martellamento avente lo stesso ritmo del regime di rotazione, può essere dovuto all'urto, ad ogni giro, della massa metallica del rotore con qualche punto di quella delle espansioni polari dello statore, o ad una eccessiva usura delle bronzine o dei cuscinetti, o ad er-



Le tre parti dello stetoscopio, pronte per il montaggio finale.

rata regolazione del traferro di aria esistente tra lo statore ed il rotore. Altre volte si tratta di qualche parte dell'interruttore centrifugo di avviamento, che urta con uno dei conduttori o con qualche altra parte non in movimento. Un'altra causa può essere quella di un incorretto allineamento dell'asse del rotore, rispetto alla carcassa metallica del motore. In questo caso, appena verrà data corrente e la macchina sarà entrata in movimento, il rotore stesso, con la sua tendenza ad autoallinearsi, solleciterà in modo irregolare le bronzine od i cuscinetti, determinandone una usu-



La membrana vibrante va disposta nello stesso punto in cui si trovava nell'auricolare funzionante, vale a dire, sull'orlo della custodia. Il coperchio di plastica va poi di nuovo avvitato al suo posto, dopo averne allargato il foro centrale portandolo ad un diametro di 15 mm.

ra conosciuta col nome di « ovalizzazione ». Non parliamo poi di quelle inesauribili miniere di rumorini sospetti che sono i motori a scoppio ed i meccanismi ad essi collegati.

In ogni caso, un mezzo che permettesse di rendere facilmente individuabili i vari rumori al loro primo insorgere, sarebbe di estrema utilità per coloro che sono costretti di stare continuamente alle prese dei motori. Parrebbe che un sistema elettrico, comprendente un microfono, eventualmente un amplificatore, ed un auricolare, fosse l'ideale: ed invece, a noi che lo abbiamo collaudato, non ha offerto che risultati mediocri. Il motivo era che, non solo il rumore che ci interessava veniva amplificato, ma anche tutti gli altri normalissimi rumori che si manifestavano nella macchina in movimento, con la inevitabile conseguenza di una maggiore confusione, in mezzo alla quale era ancor più difficile distinguere il rumore ed individuarne la causa.

Sappiamo che i meccanici, « praticoni » di un tempo usavano un lungo cacciavite, la cui lama poggiavano contro la macchina in esame, ed il cui manico di legno tenevano premuto contro l'orecchio. In tale modo, se non era possibile una amplificazione, veniva realizzata una specie di individuazione selettiva.

Lo stesso principio, sebbene in uno stadio più perfezionato, viene utilizzato nello stetoscopio per motori, il quale permette una facilissima diagnosi precoce dei difetti delle macchine e mette quindi il meccanico nella possibilità di intervenire tempestivamente, impedendo che il difetto assuma delle gravi proporzioni.

Il dispositivo che illustriamo è appunto una versione autocostruita di tale stetoscopio. Il punto di partenza per realizzarlo è un auricolare di una vecchia cuffia telefonica o per galena, fuori uso.

Di qualsiasi auricolare si tratti (è semmai preferibile sceglierne uno in cui gli elementi interni siano fissati alla custodia per mezzo di viti, non di ribattini, come a volte succede), sarà necessario vuotare la custodia di tutte le sue parti interne: membrana vibrante (che va però messa da parte), magnetino permanente, bobinette delle elettrocalamite, morsettiera per i conduttori elettrici.

Nel centro del fondo della custo-

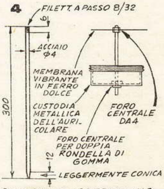


Uso dello stetoscopio nella individuazione di una bronzina rumorosa: tale esame si esegue, come si può vedere, poggiando l'estremità della barretta dello stetoscopio sulle calotte della carcassa, sotto le quali sono alloggiate le bronzine od i cuscinetti.

dia, (che dovrebbe essere metallica, sebbene quelle di backelite funzioneranno quasi altrettanto bene), fare un foro di diametro adatto perché su di esso possa essere issata una rondella doppia di gomma (una di quelle che si pongono nei fori degli chassis metallici di apparecchi radio attraverso i quali vengono fatti passare i cavi di alimentazione, onde evitare che gli spigoli vivi del metallo lacerino l'isolante dei conduttori stessi, determinando dei corti circuiti). Attraverso tale rondella, a leggerissima forza, dovrà passare un pezzo di barra di acciaio della sezione di 4 mm. La lunghezza migliore per tale barretta è quella di 30 cm. Filettare una estremità della barretta, per una lunghezza di 6 mm. con un passo di vite da 8/32. Molare in-

(Segue a pag. 378)

4

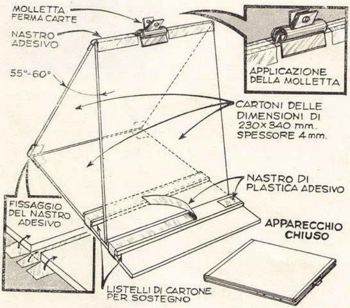


DETTAGLIO COSTRUTTIVO DELLO STETOSCOPIO

UTILE ALLA DATTILOGRAFA

Tutte le volte che ho avuto da copiare a macchina lunghi manoscritti tenendoli appoggiati, come s'usa fare, sul piano del tavolino a fianco della macchina da scrivere e seguendo con la coda dell'occhio periodo per periodo, ho finito con lo stancarmi maledettamente.

Era necessario inventare qualcosa di pratico che permettesse di avvicinare maggiormente alla visuale il testo da copiare. Così, un giorno, in quattro battute, mi sono fabbricato questo rudimentale leggio che, posto in prossimità della macchina, mi ha reso più agevole la lettura.





La semplicità di realizzazione e l'utilità di questo « apparecchio » mi ha indotto a segnalare il progetto a codesta redazione la quale — se lo crederà opportuno — potrà consigliarlo ai lettori del « Sistema A ».

Ho squadrato tre cartoni, dello spessore di circa 4 millimetri, alle dimensioni di millimetri 230 x 340 (quote che, opportunamente ampliate, rispecchiano il formato standard della carta da lettere, cioè 210x310 millimetri). Mi sono munito di un rotolino di nastro adesivo (trasparente o colorato: dipende dal gusto personale) e di una piccola molletta fermacarte.

Ho inoltre tagliato due strisce dello stesso cartone nelle dimenhioni di millimetri 20x230, che ho applicato, col nastro adesivo, sul cartone che serve di basamento, come è indicato nel disegno. Le costole di unione dei tre cartoni le ho eseguite — sempre con il nastro adesivo — chiudendo i cartoni in maniera che così risultassero di giusto spessore. Per l'applicazione, in alto, del cartone frontale, della molletta, ho lasciato, nella costola, una finestra di ugual larghezza della molletta stessa.

Il mio sistema di costruzione è il più sbrigativo ed il più semplice. Qualora si desideri invece ottennere un oggetto ben presentabile ed elegante, si dovrà ricorrere all'opera del buon rilegatore di libri.

STETOSCOPIO PER MECCANICI

(*Segue da pag.* 377)

vece l'altra estremità per farla divenire quasi conica; la punta dovrà essere arrotondata (*figura* 4).

Facendo attenzione a non deformarla, praticare un foro del diametro di poco meno di 4 mm. nel centro esatto della membrana vibrante del vecchio auricolare, che avevamo detto di riporre; avvitare a fondo un dado sulla filettatura fatta nella barretta, introdurre la estremità di questa nel foro fatto nella membrana e stringere a fondo un altro dado sulla filettatura, (naturalmente, ambedue i dadi dovranno avere una impanatura adatta, vale a dire, di 8/32). Prima di fissare la membrana sulla barretta questa ultima sarebbe bene che fosse sottoposta ad un procedimento di indurimento e di tempera (i ragguagli per eseguire tali operazioni li potete trovare sul numero 3 del corrente anno di « Sistema A »).

I rumori che si formano in una macchina si propagano alla sua carcassa metallica: quando l'estremità appuntita della barretta del nostro stetoscopio, verrà poggiata su detta carcassa, il rumore percorrerà la barretta stessa e giungerà fino all'altra sua estremità, alla quale si trova fissata la membrana metallica. Questa ultima si comporterà come una specie di cassa di risonanza, amplificando i rumori prelevati da quel punto della carcassa.

Al meccanico sarà necessaria, naturalmente in poco di pratica con questo dispositivo, perché egli sia in grado di distinguere i rumori normali da quelli prodotti da effettivi difetti; dopo che la pratica sarà stata acquistata, poggiando l'estremità appuntita della barretta del suo stetoscopio, su vari punti della macchina in esame, riuscirà a localizzare il luogo di origine del rumore ed a determinare le cause di quest'ultimo.

UNA POLTRONA CHE TUTTI POTETE COSTRUIRVI

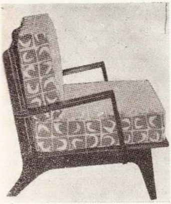
Prima di voltar pagina osservate attentamente il progetto di questa poltrona: vi renderete conto che vale proprio la pena di metterlo in atto, potete, ad esempio, notare che, nonostante la semplicità della sua costruzione, (tutte le parti possono essere tagliate in circa mezz' ora con la sega a nastro, e non sono da eseguire dei giunti difficoltosi), la poltrona in questione, possiede delle linee veramente eleganti ed è molto confortevole.

Tutte le parti in legno necessarie per la sua costruzione possono essere ricavate (fondo e spalliera compresi), da un rettangolo di legname di cm. 120 per cm. 120. Il legname da usare è il compensato di 20 mm. che può essere scelto, sia del tipo composto da cinque fogli di impiacciatura che, in quello con i soli fogli esterni, e con anima di legname comune.

Il foglio di impiallacciatura esterna sarà bene che sia di betulla; bisogna tenere presente che il compensato che ha una sola delle sue facce esterne coperta di betulla e l'altra faccia, impiallacciata invece con legname comune, non andrà bene: si noti infatti, nel dettaglio in basso a sinistra che, per una parsimoniosa utilizzazione del compensato, alcune delle parti andranno tagliate alla rovescia; anche se, comunque, ciò non fosse, sarà bene che ambedue le facce dei pezzi abbiano una identica ed ottima apparenza.







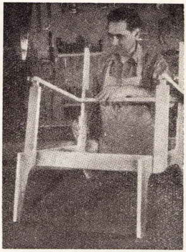
Il miglior sistema per la costruzione rimane sempre quello di riportare a grandezza naturale e nella disposizione indicata nel dettaglio in basso a sinistra, i disegni, od i modelli su carta.

Seguire poi i contorni con la lama d'una sega a nastro. Nel caso che si faccia uso di una sega a mano necessiterà eseguire i tagli prevedendo un margine di sicurezza di un millimetro, allo scopo di avere la possibilità di eliminare gli eventuali piccoli guai prodotti dal poco uniforme movimento della lama. Per il taglio si potrebbe anche fare uso di un archetto da traforo, sebbene l'operazione risulterebbe molto più lenta. Questo utensile potrà invece essere impiegato con vantaggio nel taglio delle incavature che, se si vorrà che diano luogo a giunti ben solidi, dovranno essere eseguite con precisione, sia per la posizione che per le misure.

Rettificare tutte le parti per mezzo di una fine raspa e di cartavetro. Montarle poi insieme facendo uso di ottima colla e di mezzicapi da 45 mm., piantati con abbondanza e giudizio su tutti i giunti. Correggere con dello stucco i piccoli avvallamenti lasciati sul legna-





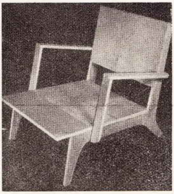


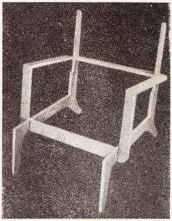
me dai chiodini sprofondati. Scartavetrare l'insieme; applicare un poco del mordente preferito, lasciare asciugare, poi applicare qualche smalto trasparente, lucido o "mat", oppure qualche cera per mobili.

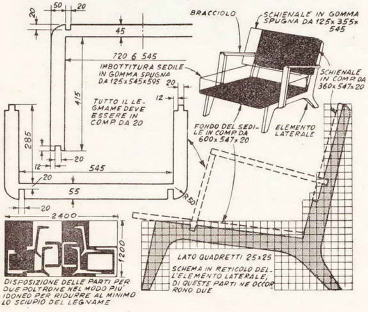
Per l'imbottitura dobbiamo dire che, costruttivamente, non dipende affatto dalla poltrona vera e propria; essa potrà essere commissionata a qualunque tappezziere.

Ci piace però ricordare che esiste in commercio un prodotto, ovvero una gamma di prodotti, grazie ai quali ognuno sarà in grado di eseguire dei lavori di imbottitura senza dovere far ricorso ad un tappezziere: intendiamo parlare della gomma spugnosa (che in Italia è prodotta dalla ditta Pirelli). L'utilizzazione di tale prodotto è della massima semplicità: si tratta di fare tagliare, dallo stesso fornitore, all'atto dell'acquisto, il foglio di gomma spugna nelle esatte dimensioni che interessano, fare cucire a macchina, nella forma di un sacco parallelepipedo della misura e forme necessarie, la stoffa che si dovrà usare per la tappezzeria; introdurre il blocco di gomma nel sacco così preparato, poi cucire a mano l'imboccatura del sacco in parola per chiuderlo. Basterà qualche forte colpo dato con la palma della mano, per assestare la gomma nella sua guaina di stoffa; l'apparenza di un lavoro così eseguito sarà veramente professionale.

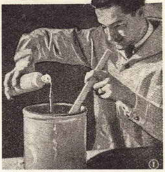
A proposito della gomma spugna, annunziamo ai lettori che, il modo di lavorare e di usare questo interessante prodotto, costituirà il soggetto di un prossimo interessante nostro articolo.







INCISIONE DEI VETRI E DEI METALLI



Con l'uso di sostanze appropriate chiunque può incidere in casa un numero illimitato di disegni su articoli di metallo e di vetro. Gli utensili e gli attrezzi, ad esempio, potranno essere marcati in modo permanente col nome del proprietario, per non parlare della infinità di disegni ornamentali e funzionali che potranno essere trasportati sui lavori in vetro o sulla superficie di oggetti metallici.

Un gran numero di soluzioni corrodenti sono composti, in parte, da acidi, che sono caustici per la pelle e danneggiano anche materiali come i tessuti ed il legno. E' quindi necessaria una grande cura nella preparazione e nell' uso di tali sostanze; si faccia pure attenzione per



evitare l'inspirazione dei vapori e degli effluvi gassosi.

Se, incidentalmente, un poco di acido cadesse sulla pelle, lo si deve lavare immediatamente con grande cura, cercando di evitare che l'acido stesso dilaghi sulla pelle; applicare poi sulla parte colpita di questa una pastella preparata con bicarbonato di sodio ed acqua.

Allorché il lavoro d'incisione sarà terminato il liquido corrosivo rimasto, non ancora esaurito dovrà essere conservato in bottiglie con tappo di vetro (sempre che non contenga dell'acido fluoridrico); sulla bottiglia andrà applicata una etichetta ben visibile. Nel caso che la soluzione corrosiva abbia perso molto della sua efficacia, andrà gettata nel lavandino, lavando poi questo a grande acqua.

Nel preparare le soluzioni versare sempre l'acido nell'acqua, con lentezza, in un recipiente di terraglia, del tipo di quello di fig. 1 (le soluzioni che contengono acido fluoridrico intaccano anche il vetro e gli oggetti vetrificati ed andranno quindi conservate in recipienti di piombo o di cera o meglio ancora, di polietilene purissimo: il polietilene è quella materia plastica traslucida e flessibile che viene usata per la fabbricazione di bottiglie infrangibili, fare attenzione a non confonderlo con la vipla).

Incisione del vetro: Inscrizioni e disegni possono essere incisi sul vetro con una soluzione che si prepara dissolvendo in un recipiente di piombo o di polietilene 30 grammi di fluoruro di sodio in 750 gr. di acqua distillata (vedi fig. 2), a tale soluzione va poi aggiunto un piccolo quantitativo di acido acetico. La miscela risultante va quindi mescolata con un bastoncino di piombo (fare attenzione che nessuna particella di liquido raggiunga la pelle o gli abiti). Dato che la soluzione di cui sopra non si mantiene bene ed a lungo se non viene conservata in recipienti ben tappati, sarà consigliabile prepararne solo un piccolo quantitativo per volta. Il vetro da incidere va pulito con cura usando acqua e sapone forte o con soda Solway (questo trattamento ha lo scopo di eliminare le tracce di grasso che potrebbero interferire con l'azione della miscela corrosiva).

Mettere a fondere a bagnomaria una miscela composta di 1 parte di sego e 2 parti di ceresina gialla; quando la miscela sarà fluidissima, mescolarla e distenderla sul vetro con un pennello (vedi fig. 3). Le lettere ed i disegni vanno quindi incisi nella cera per mezzo di un utensile appuntito, curando di mettere a nudo il vetro sottostante (figura 4). Ove lo si preferisca, il disegno potrà essere ricalcato da uno in precedenza tracciato su di un foglio di carta.

Applicare poi la soluzione corrosiva per mezzo di un tampone, come indicato in fig. 5. Se lo si ritenga conveniente l'oggetto da incidere potrà essere immerso direttamente nella soluzione corrosiva; a questo punto giova però tenere presente che essa agirà su tutte le superfici del vetro che non sono protette dalla miscela di cera e di sego. La soluzione stessa potrà anche essere versata sul vetro, la cui superficie da incidere sia stata contornata da un margine di paraffina, alto 5 o 6 mm., ben aderente al vetro stesso (vedi fig. 7).

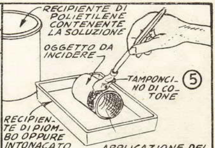
La superficie deve essere in contatto con la soluzione soltanto per il tempo sufficiente perchè l'incisione abbia raggiunta la desiderata profondità. L'articolo andrà poi lavato in acqua abbondantissima, fino ad eliminare le minime tracce di sostanza corrosiva e infine lo strato protettivo di cera andrà rimosso con benzina oppure con acqua molto calda.



APPLICAZIONE DELLO STRATO PROTETTIVO



TRASPORTO DEL DISEGNO DA INCIDERE



APPLICAZIONE DELLA SOLUZIONE CORROSIVA





Incisione dell'acciaio: Una efficace soluzione corrosiva che agisca bene sull'acciaio potrà essere preparata mescolando 30 grammi circa di acido nitrico con circa 30 gr. di acido acetico. Una incisione più profonda e quindi di maggiore contrasto potrà essere ottenuta mescolando 30 gr. di acido cloridrico concentrato con 240 gr. circa di acqua e dissolvendo della soluzione così preparata. 8 gr. di clorato di potassio (fig. 8). Dopo che il metallo sarà stato accuratamente deterso nel modo in precedenza suggerito per il vetro, i disegni, le lettere, ecc., potranno essere tracciati sull'acciaio per mezzo di una pittura fluida all'asfalto.

Quando questa pittura si sarà ben asciugata (agirà da strato protettivo, impedendo l'azione del corrosivo nei punti con essa coperti), applicare, con un tampone, fissato in cima ad una scheggia di legno, la soluzione di incisione. Anche questa volta la soluzione eserciterà la sua azione su tutte le superfici di metallo con cui essa entrerà in contatto e che non siano coperte con la vernice di asfalto. Quando l'effetto della corrosione avrà raggiunta la desiderata profondità, lavar via la soluzione con abbondante acqua e rimuovere lo strato di asfalto usando la benzina come solvente.

Per marcare gli utensili del laboratorio ed altri oggetti col nome del proprietario, si potrà stampare detto nome, per mezzo di un normale timbro di gomma ed usando



la pittura all'asfalto in luogo dell'inchiostro per timbri (vedi fig. 6).

La pittura in parola potrà essere stesa sul timbro per mezzo di un pennellino, facendo un poco di attenzione. Dopo che la stampa, trasportata sul metallo, si sarà seccata, applicare la soluzione corrosiva col solito tampone, nell'area tutt'intorno alla iscrizione, in modo che l'incisione costituisca uno sfondo contrastante. A lavoro terminato, le lettere appariranno in rilievo su di uno sfondo inciso.

Una soluzione meno corrosiva, per ferro ed acciaio, si può preparare sciogliendo in 1,5 litri di acqua 350 gr. di solfato di rame, 300 gr. di sale da cucina e 7 od 8 gr. di solfato di zinco.



UN TONDINELLO CON CARTA VETRATA

Per chi si diletta in lavoro di traforo del legno troverà utile costruirsi un tondinello di carta vetrata che gli permetta di eseguire la rifinitura delle superfici curve ottenute con il seghetto.

L'utensile — se così vogliamo chiamarlo — sarà facile ottenerlo da un pezzo di tubo di ottone o di ferro segnato per la sua lunghezza in maniera da creare una fessura tale da permettere l'introduzione del foglio di carta vetrata, come è illustrato nel disegno.

La carta vetrata, avvolta intorno al tubo e infilata un po' a forza nella fessura, potrà, ogni volta che sarà consumata, essere agevolmente sostituita con strisce di nuova carta.



del filamento della valvola con i 3 volt., attenendosi allo schema da lei citato.

ROSCINI FRANCO, Perugia - E' in possesso di un ricetrasmettitore militare italiano e chiede sulla possibilità di sostituire le valvole in esso installate, con altre di più facile reperibilità.

E' un bel guaio, signor Roscini: nelle condizioni in cui lei ci segnala che le valvole sono costrette a funzionare esse non potranno essere sostituite se non con valvole dello stesso tipo, a meno che non sia disposto ad effettuare delle modifiche, per le quali la miglior cosa è quella di chiedere consiglio alla stessa ditta costruttrice, alla quale, del resto potrebbe anche chiedere se fosse in grado di fornirLe qualcuna delle valvole originali che senz'altro saranno rimaste in qualcuno dei suoi depositi, la 6R, nel caso chè non fosse connessa in serie con altre valvole, potrebbe essere sostituita direttamente con la 6K7 o la 6J7, senza alcuna modifica, né ai valori elettrici, né allo zoccolo, una valvola, invece, che, come la 6R, ha una corrente di accensione di 0,15 ampere è la 6AK5, miniatura, ma se intende fare uso di tale valvola, oltre a disporre un adattatore per zoccolo octal e valvole miniatura, dovrà cercare di ridurre la pendenza della valvola stessa, che è di molto superiore a quella della 6R.

MOTTA GIOVANNI, Cuneo - Solleva alcune obiezioni in merito ad apparecchi ricetrasmittenti da noi pubblicati, in epoche diverse.

Ci rendiamo ben conto dell'elevato scopo per il quale i ricetrasmettitori in questione dovrebbero essere utilizzati, dobbiamo però farle presente che delle stazioni funzionanti sulla lunghezza di onda da lei segnalata, sarebbero considerate irregolari dalle competenti sezioni del ministero degli Interni: vorremmo, infatti, che ella si rendesse conto che non è possibile spadroneggiare qua e là per le gamme di frequenza a proprio piacimento: convenzioni nazionali ed internazionali hanno assegnato ad ogni genere di radiocomunicazione, delle bande di frequenza ben definita, ci meraviglia il fatto che lei intenda realizzare apparati il cui buon funzionamento è di importanza così capitale, con un criterio, diciamo così, dilettantistico. Deve innanzi tutto rendersi conto che la economia di realizzazione va a scapito della sicurezza delle prestazioni e viceversa. Siamo convintissimi che nel caso suo nulla di meglio ci sarebbe se non dei radiotelefoni tipo « Handy Talkye » oppure « 38 », oppure « 48 » od, ancora « 300 ».

Pensiamo che, dato appunto l'importante scopo cui sarebbero dedicati, qualche Ente statale non avrebbe alcuna difficoltà a farglieli avere, addirittura gratis. Tenga presente che la licenza di trasmissione è personale e che non può essere ceduta a terzi nemmeno per breve tempo. Lei parla di affidare l'impiego a militare od a carabinieri: dovrebbe sapere che per questi è molto facile conseguire la qualifica di marconisti, dopo essersi sottoposti ad un semplice esame presso il loro comando.

GIBERTONI ALFREDO, Modena - Ha inviato alcuni quesiti in merito alla ricetrasmittente il cui progetto è stato pubblicato nel n. 9 della scorsa annata.

Le sconsigliamo la sostituzione che ha in animo di fare tra i due tipi di trasformatori. Per impedenza di 30 H. si intende riferirsi ad una che abbia una induttanza dell'ordine dei 30 henry. Effettivamente, al potenziometro da 50.000 ohm è collegata in serie una resistenza, pure da 50.000 ohm. Può controllare se il microfono in suo possesso sia del tipo a carbone attenendosi a questa semplice prova: colleghi i terminali di esso ad un ohmetro con scala a 1000 ohm, soffi fortemente sul microfono stesso: se vedrà l'indice dell'ohmetro deviare in modo sensibile potrà stare certo che il microfono stesso è del tipo a carbone. In caso diverso non sarebbe adatto alla ricetrasmittente che ella si accinge a costruire. Il commutatore a due posizioni che lei possiede non può andare bene per lo scopo: faccia invece ricorso al modello 2006 della Geloso (una via di questo rimarrà inutilizzata).

BEBANDOSI ALDO, Palermo - Chiede tutti i dati per avvolgersi un motore elettrico.

Lei vuole proprio che ci dedichiamo a qualche scienza occulta per riuscire ad indovinare i suoi desiderati: ella si è infatti guardato bene dall'informarci delle caratteristiche del ferro del suo nucleo e del tipo di motore che ha in mente di mettere insieme: in serie od in parallelo. Così, per inciso vorremmo farle notare che da quel nucleo così piccolo deve rinunciare di esigere una potenza di 1/4 di cavallo, tutt'al più, andando tutto bene potrà adoprarlo per un asciugacapelli elettrico.

SEMPLICI GIOVANNI, Ripa Ticinese - Ha inviato un diluvio di quesiti, precisando il termine di tempo in cui intendeva ricevere la risposta.

Visto che, per ragioni indipendenti dalla nostra volontà, il termine da lei fissato è ormai trascorso, per guardagnare tempo, ci invii l'indirizzo della scuola o dell'Università alla quale noi dobbiamo inviare lo svolgimento dei 10 problemi che avrebbe dovuto essere lei stesso a risolvere: speriamo di farle avere una promozione coi fiocchi. Se continua di questo passo, tutti quegli alunni che non riusciranno a risolvere il problema loro assegnato dalla maestra, scriveranno al nostro Ufficio tecnico, il quale metterà anche degli esperti a disposizione di coloro che non vogliono sottoporsi ad esami e che in vece loro si presentino alle prove.

SALCICCIA ENZO, Corridonia - Chiede ragguagli in merito al progetto di ricevitore con diodo al germanio da noi pubblicato.

Lo schema da lei inviato può andare bene, il valore del condensatore (1) è di 500 pF, variabile a mica; il condensatore C2, invece che del resto potrebbe anche essere omesso, è di 1000 o 2000 pF, fisso, a carta. Non occorre che tra l'antenna ed il ricevitore vi sia un condensatore, a meno che lei non abbia intenzione di usare in luogo dell'antenna, il tappo luce. Per evitare ogni preoccupazione riguardante la bobinetta la può acquistare, già è di dimensioni ridottissime. Il nucleo ferromagnetico altro non è se non una speciale polvere di ferro dolce, incorporata in una sostanza isolante, come può essere una resina fenolica oppure una a base di poliesteri.

Dott. LUIGI MAINI, Busto Arsizio - Da tempo ha inviato dei quesiti relativi alla minuscola emittente pubblicata sul numero di febbraio 1956.

Voglia scusarci per il ritardo della presente risposta. Dunque, il diametro del tubo bachelizzato sul quale è avvolta la bobina è di 15 mm. Detto tubo lo potrà trovare in qualsiasi ben fornito negozio di materiali radio; nel caso che non riesca a trovare del tubo bachelizzato potrà anche fare ricorso a del tubo di plexiglas o di polistirolo, dello stesso diametro. Il filo che dalla presa centrale della bobina va al positivo dell'anodica non deve essere collegato alla griglia schermo della valvola perché, se così fosse, il circuito oscillante composto dalla bobina e dal variabilino risulterebbe cortocircuitato.

LUNELLI LUCIANO, Trento - Pone alcuni quesiti in relazione alla minuscola emittente il cui progetto è stato pubblicato nel n. 2, del 1956.

Per alcuni dei quesiti potrà vedere le risposte al dott. Maini, in questa stessa posta. La sostituzione della 1S4 con una 1S5 od una 1T4, non è possibile, perché queste ultime due permetterebbero una potenza di uscita ancora minore. Se ha una pila da 67,5, faccia così: ne apra l'involucro di cartone, al suo interno troverà tre colonnini firmati ciascuno da 15 alimenti piatti di pila? Ciascuno di questi colonnini fornirà 22,5 volt: lei non avrà, quindi che da separare i colonnini uno dall'altro ed usarli separatamente, a tutto vantaggio della autonomia. Dato che l'emittente è stata progettata per essere ricevuta dalle radio casalinghe e, di queste, non tutte hanno la gamma delle onde corte, è per questo

che è stata studiata per funzionare esclusivamente sulle onde medie, o meglio, alla estremità della gamma delle medie. La portata dell'apparecchietto è di qualche diecina di metri, serve quindi, particolarmente per trasmissioni da una stanza ad un'altra. Come trasformatore microfonico ne può usare uno di quelli da lei indicati, c'è però il fatto che la durata della piletta microfonica risulta grandemente ridotta, faccia uso di un microfono a bassa impedenza.

GORI GIUSEPPE, Rimini - Chiede uno schema in cui possa impiegare due valvole che si trovano in suo possesso. Pone inoltre un quesito in merito al ricetrasmettitore, il cui progetto è stato pubblicato nel n. 9 del 1955.

Tra gli altri torti, le valvole che lei possiede, hanno quello di avere l'accensione del filamento a 2 volt., tensione che lei dovrebbe, necessariamente ricavare da un accumulatore, a tutto svantaggio della praticità e dell'economia dell'insieme. Oltre a ciò, quelle due sono proprio valvole che stanno bene insieme. Per l'uso del microfono magnetico, dobbiamo dire che la uscita di quest'ultimo sarebbe troppo bassa e quindi non in grado di pilotare a pieno la valvola modulatrice; in quel circuito il microfono a carbone è veramente insostituibile, a meno che non abbia intenzione di aggiungere un'altra valvola da dedicare esclusivamente alle funzioni di preamplificatrice.

BACIAIA ANTONIO, Longiano. - Ha acquistato un apparecchio ricevente a diodo, prodotto da una ditta conosciuta in tutta Italia; essendo stati i risultati di detto apparecchio non soddisfacenti, la ditta che glielo ha fornito, e della quale taciamo il nominativo, ha consigliato al sig. Baciaia di... scrivere a noi per fornirgli gli accorgimenti con cui possa rendere possibile la ricezione.

Questa è davvero bella. A regola la ditta di cui parla ha preso alla lettera la vocale « A » che troneggia su ogni nostra copertina, e che, come Lei sa è la iniziale della parola « arrangiarsi », per cui ha ritenuto opportuno o comodo disinteressarsi dell'apparecchio che le aveva venduto e consigliarlo anzi di mettere noi nei pasticci. Senta, noi non possiamo farlo per motivi organizzativi, ma preghiamo lei affinché scriva alla famosa ditta, sollecitandola ad avere il coraggio di scrivere direttamente a noi, precisando quali siano i problemi che intende che noi le svolgiamo.

MANZI FRANCO, Carbonara di Nola - Si trova nella necessità, per motivi di spazio, di diminuire la lunghezza della bobina di un suo apparecchio. Ci invia inoltre uno schema chiedendocene un parere.

Per non alterare sensibilmente il fattore di merito dei circuiti oscillanti del suo apparecchio, è preferibile che, lei, invece di aumentare il diametro avvolga le bobine stesse su due o più strati, interponendo tra l'uno e l'altro alcuni giri di carta di notevole spessore, onde distanziare gli strati e diminuire quindi la capacità propria della bobina. In quanto allo schema da lei inviato, le possiamo dire che esso deve funzionare, cerchi semmai di usare una cuffia di impedenza più elevata.

LUCCHESI LIVIO, Trieste - Pone alcuni quesiti di elettro e radiotecnica.

Le capsule per l'impianto di citofono le potrà acquistare presso qualsiasi negozio di forniture per telefoni, oppure presso qualche rivenditore di materiali americani residuati. E' essenziale che le capsule stesse siano del tipo a carbone. Il trasformatore microfonico per la minuscola emittente del numero 2 del 1956 altro non è che un trasformatore da campanelli da 5 watt con l'avvolgimento a bassa tensione (8 o 12 volt) collegato al microfono a carbone, in serie con la pila microfonica. L'avvolgimento primario, quello che normalmente viene collegato alla rete luce, va inserito in parallelo con la resistenza da 470 K. ohm. Voglia scusare il ritardo della risposta.

MOLTI LETTORI, ci hanno chiesto i dati per i componenti necessari per la costruzione della ricevente bivalvolare pubblicata sul n. 1, del 1956, dato che per una imperfezione, i valori stessi non sono stati allegati all'articolo relativo.

I valori dei condensatori sono i seguenti:

C1 = Variabile ad aria, da 500 pF;
C2 = Variabile a mica, da 500 pF;
C3 = Fisso, a mica, da 200 pF;
C4 = Fisso, a carta, da 10.000 pF;
C5 = Fisso, a carta, da 10.000 pF;
C6 = Fisso, a carta, da 0,1 microfarad.

I valori delle resistenze sono i seguenti:

R1 = 2 megaohm, chimica;
R2 = 1 megaohm, chimica;
R3 = Potenziometro, da 0,5 megaohm;
R4 = 0,5 megaohm, chimica;
R5 = 0,5 megaohm, chimica;

Ed inoltre:

Una valvola IT4 ed una 384;
T = Trasformatorino di uscita da 7000 ohm;
L = Bobinetta Microdyn, tipo 0,21.

Generale PIERO GARASSINO, Albissola Mare - Chiede quale sia l'altezza minima alla quale possono essere installate le linee elettriche di alta tensione.

Per quante ricerche abbiamo fatto non siamo riusciti a trovare una vera regolamentazione a tale proposito. Nostro consiglio sarebbe quello di richiedere un sopraluogo da funzionari del Genio Civile: nel caso che essi individuassero la presenza di pericoli potrebbero anche intimare la società elettrica di provvedere qualche mezzo di protezione (reti, ecc.) oppure di sollevare addirittura, per il tratto pericoloso, la linea elettrica stessa, per portarla ad altezza difficilmente raggiungibile.

FALZINI ALBERTO, Grosseto - Chiede notizie per la costruzione di un telefonografo.

Voglia avere la compiacenza di metterci in condizione di comprendere cosa lei desideri. Nel caso comunque che lei intenda parlare del complesso composto da un fonografo e da un ricevitore motografo di Edison, dobbiamo dirle che lá costruzione di tale apparato non vale la pena, a meno che esso non sia da impiegare in usi esclusivamente dimostrativi, dato che, per usi pratici, è stato di gran lunga superato dalle prestazioni di altri apparati. Se lei vorrà essere più preciso in merito agli scopi che si prefigge, non mancheremo di fare il possibile per aiutarlo.

BAZZONI LUCIANO, Colà di Larice - Chiede lo schema per un amplificatore di bassa frequenza avente particolari caratteristiche.

Speriamo nella sua comprensione della difficoltà che abbiamo nel progettare, in quattro e quattro otto un apparecchio che offra il miglior risultato; la preghiamo, pertanto di prendere visione degli schemi da noi pubblicati, in diversi dei numeri arretrati e segnalarci in cosa essi non la soddisfino.

DAVICO PIETRO, Bobbio - Ci segnala un comportamento, apparentemente strano di un suo ricevitore portatile, in fatto di sensibilità.

Il fenomeno è quasi normale: significa che con l'antenna da lei usata, troppo piccolo è il quantitativo di radiofrequenza captata, per cui il controllo automatico di sensibilità, possa iniziare ad esercitare la sua azione. A nostro avviso, prima di preoccuparsi a montare uno stadio di amplificazione in alta frequenza può provare ad usare una antenna un poco più lunga di quella da lei usata attualmente, oppure, nel caso che debba sottostare all'imperativo « spazio », di usarne una in ferrite, che, come certamente saprà consiste in un cilindretto di materiale ferromagnetico speciale, della lunghezza di una ventina di cm. e del diametro di 1 cm., sul quale è avvolta una bobinetta semiaperiodica. La capacità di captazione di tale elemento è, quando uno schermato da corpi metallici, pari a quella di una buona antenna lunga una diecina di metri. Come vede, la possibilità di fare a meno dello stadio amplificatore di altre frequenze esistite.

JOHN SCHERBANIC, Pegli - Desires some galena receiver diagrams; he'd like to receive medium and short wave programs.

Look at october 1954 and march

1954 issues of our magazine. There you'll find two diagrams for double crystal sets, having a remarkable sensitivity, and being selective. There is possibility of receiving short wave range programs with a crystal set, but, given that there is no amplification and sensitivity of that kind of set is very low, if comparing it with that of tube equipped sets, you'll understand that reception is possible only with the set very close to the transmitting station.

ROTONDO PRIMIANO, Cisternino - Desidera ragguaglia in merito alle antenne per TV ed M. di F.

La più semplice espressione del «folded dipole» è quella che potrà realizzare con un pezzo di adatta lunghezza di piattina in polietilene, per discesa a 300 ohm i conduttori siano, egli estremi, uniti e di cui uno, al centro, è interrotto, per permettere il collegamento con la discesa, pure in piattina da 300 ohm. Nel caso che voglia usare del tubicino di alluminio, che può essere del diametro di 10 mm., non avrà alcuna necessità di anodizzarlo. L'impedenza di un'antenna in un determinato punto è il rapporto tra il voltaggio e la corrente in quello stesso punto. L'impedenza può essere soltanto resistiva, nel caso che l'antenna sia accordata, oppure complessa nel caso di una antenna non accordata (fuori sintonia).

FRATTINI DANIELE, Fano - Incontra alcune difficoltà nella realizzazione del trasmettitore il cui progetto è stato pubblicato nei numeri 4-5 del 1951.

Il fischio del trasformatore può essere determinato da uno strano caso di effetto Larsen. Per la prova della parte oscillatrice è essenziale che possa disporre di un ricevitore ad onde corte, meglio se a zione. Ci pare anzi strano il fatto che ella, pensi prima al trasmettitore che al ricevitore. Non vorremmo che questo sia per lei il primo montaggio radio. Nel qual caso dovremmo sconsigliarla dall'insistere dall'impresa ed iniziare le sue esperienze da qualche circuito a reazione e simili. Ci informi della sua preparazione in materia di radiotecnica.

SCARDAMAGLIA CARLO, Siracusa - Ha inviato lo schema per un apparato di carica batterie e chiede il nostro parere in proposito.

Può senz'altro tralasciare di usare l'impedenza ed i condensatori elettrolitici che nei valori e nelle caratteristiche da lei segnalate non farebbero altro che impedire il funzionamento del complesso. Sarebbe utile che il trasformatore avesse un numero maggiore di prese al secondario. Se i commutatori B e D sono del tipo per radio non sono adatti: nel suo caso necessitano infatti commutatori di tipo robusto, che permettano senza rovinarsi il passaggio per lunghi periodi di tempo di notevoli amperaggi. Con il trasformatore universale da 40 watt in suo possesso potrà usare al massimo un raddrizzatore da 1 ampere (regime questo che non permette la carica di accumulatori che abbiano capacità superiori ai 10 amperora. Tenga infatti presente che la carica degli accumulatori al piombo si effettua a regimi di circa un decimo della capacità di essi in amperora.

SASSONE ALFREDO, Messina - Desidera sapere come possa costruirsi un apparecchio per protesi acustica.

Stiamo preparando qualche cosa di veramente ineressante a questo proposito e speriamo di poterla presto dare alle stampe.

BELOTTI OSCAR, Bologna - Ci chiede quale possa essere la causa dell'insuccesso parziale al quale è andato incontro nella costruzione di un ricevitore a due diodi al germanio. Fa anche un'altro quesito.

Saremmo pronti a scommettere che ella, nel fare i collegamenti abbia riscaldato eccessivamente col saldatoio i terminali dei diodi al germanio, mettendoli quasi fuori uso. Tenga inoltre presente che con l'apparecchio di cui allo schema al quale si riferisce, unici diodi che diano dei risultati veramente buoni sono: il modello OA51 della Philips e l'IN344 della Sylvania. Non ci stanchiamo inoltre di insistere sul fatto che le bobine vanno eseguite con la massima cura ed identiche. Per il motorino può usare un prodotto per auto.

VARIE

D'AGOSTINI D., Bienne, ed altri - Desiderano la trattazione particolareggiata del procedimento di stampa a mezzo schermo di seta (Silk Screen).

Stiamo documentandoci in proposito e quanto prima pubblicheremo qualcosa sull'argomento, in maniera esauriente.

MARZOCCHI LUCIANO, Forlì - Desidera sapere quale sia il procedimento per la fabbricazione dei cioccolatini cosidetti «Boeri» (quelli contenenti una ciliegia).

Le ciliegie al liquore, o normali, vengono sottoposte per qualche tempo ad una bassissima temperatura, in modo che gelino perfettamente, poi, in modo repentino vengono tuffate ed estratte da un bagno costituito da cioccolata fusa; in tal modo la bassa temperatura della ciliegia fa coagulare intorno ad essa uno streterello di cioccolata. Il dolce così preparato viene di nuovo refrigerato ed ancora immerso nella cioccolata fusa. L'operazione viene ripetuta fino a che lo strato di cioccolata sulla ciliegia non abbia raggiunto uno spessore sufficiente. Segue la rifinitura della superficie della cioccolata.

ALBERTINI REMIGIO, Valdagno - Si trova nella necessità di procurarsi le lenti per un cannocchiale di sua costruzione.

Scriva all'ottico Ciabilli, a Firenze in via San Gallo. Se crede può senz'altro dirgli che siamo stati noi ad indicarglielo.

BRIGADA ENRICO, Bergamo - Ci invia i suoi supggerimenti e richiede de la trattazione di particolari argomenti.

Per gli strumenti musicali l'avevamo in parte prevenuta. Infatti, in questo numero di «Fare» troverà un articolo sulla costruzione dei violini. In avvenire svolgeremo anche gli altri argomenti cui accenna. La trattazione di sartoria femminile che si è protratta per vari numeri di «Fare», si è ormai conclusa.

GIAVARESI UMBERTO, Bologna - Chiede il progetto di un proiettore a passo ridotto, possibilmente sonoro.

Il progetto che le interessa potrà trovarlo nei numeri 6 e 7 dell'anno 1954. Per quanto riguarda la possibilità di sonorizzare questo proiettore ed altri del genere stiamo già eseguendo ricerche. Se comunque qualche lettore può già metterci a disposizione qualche cosa di buono non ha che da informarci, quanto prima.

SERAFINI PIERO, Roma - Cerca anch'egli le ottiche per un cannocchiale da lui costruito.

La preghiamo di leggere quanto diciamo in questo stesso numero al signor Albertini.

SCANDELLA ROMANO, Montereale Cellina - Chiede ragguagli per la realizzazione di dischi per incisioni fonografiche.

Non escludiamo che sia possibile incidere su gommalacca, ma il fatto è che registrazioni del genere avranno una bassissima durata, non più di tre o quattro riproduzioni.

SPADARO ANTONIO, Alessandria d'Egitto - Chiede della possibilità di elettrificare una chitarra elettrica.

Il sistema più adatto sarebbe quello di usare un apposito microfono di tipo magnetico, senza membrana nel cui avvolgimento si manifesta l'alternata a frequenza musicale per il solo fatto della vibrazione meccanica delle corde della chitarra dinanzi alle espansioni polari di detto microfono. Un secondo metodo sarebbe quello dell'uso di un microfono piezoelettrico (non costa poi gran che). Nel prossimo numero pubblicheremo un interessante progetto in proposito. Altri sistemi, economici, che permettano dei buoni risultati non crediamo che ne esistano.

GIOCCA G., Milano - Chiede la trattazione dei procedimenti per la fabbricazione delle pile elettriche.

Sulla rivista o su qualche altra nostra pubblicazione troverà tra non molto ciò che interessa lei e molti altri lettori.

INDICE DELLE MATERIE

Per le richieste di fascicoli arretrati, inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/15801 intestato a FAUSTO CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - ROMA.

Non si spedisce in contro-assegno.

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO

FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE

RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)

F.A.L.I.E.R.O. - Forniture: Amplificatori, lampade, impianti elettrici, radio-televisori, ozonizzatori. Si costruiscono elettrocalamite e trasformatori su ordinazione.
Agli abbonati sconto dal 5 al 20%.

FIRENZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO

EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

F.A.R.E.F. RADIO (Via Varese, 10)
Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

RADIO DIANA, V.le Campania, 5 Milano. Tel. 726500. Materiale radio per O.M. e dilettanti.
Sconti agli abbonati.

NAPOLI

« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -
Sconti agli abbonati.

NOVARA

RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO

RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

PESCIA

V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA

SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO

AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24
L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta elettrica VIBRO ed altre attrezzature per « arrangisti ». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO

DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VITTORIO VENETO

A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

VERCELLI

ELETTROTECNICA VERCELLESE (Via Dante Alighieri 6).

IMPIANTI ELETTRICI - RISCALDAMENTO ELETTRICO - MACCHINE ELETTRICHE.
Sconto del 5% a tutti i lettori.
Sconto del 10% agli abbonati.

Sped. in Abb. Postale

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.